	ГАПОУ СО
	Нижнетагильский торгово-экономический колледж
	Оценочные средства
НМЦ 04-21.1-26	

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ М.Г.Дмитриева
(подпись)

«30» мая 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

дисциплины О.08 «Астрономия»

по специальности

42.02.01 «Реклама»

НМЦ 04-21.1-26

Нижний Тагил 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

1 Общие положения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины О.09 «Астрономия».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Предмет оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Типовое задание
З.1смысла астрономических и астрофизических понятий; **З.2**определений астрофизических величин; **У.2** выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; **У.5** осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;	- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, метеорный дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, туманность, фазы Луны, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро; - определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, пе-	- объяснение астрофизических явлений, дифференциация явлений и их физических моделей, умение извлекать прямую информацию из текстов физического и технического содержания; поиск и обработка информации, включая использование электронных ресурсов;	- Простые вопросы с коротким ответом; - Задания по воспроизведению понятий и законов астрономии; - Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме или на установление правильной последовательности в закрытой форме;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

	риод, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;		
З.3 смысла и формулировки законов астрономии; **У.1**описывать и использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; **У.3**приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; **У.4**решать задачи на применение изученных астрономических законов; **У.6**владеть компетенциями: коммуникативной , рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора	- определение и анализ основных астрономических законов; - использование карты звездного неба для нахождения координат светил и различных небесных объектов; - выражение результатов измерений и расчетов в единицах Международной системы; - систематизация практических астрономических знаний о небесных телах и их системах; - решение задач на применение изученных астрономических законов;	- определение погрешности измерений, решение задач с использованием формул и законов из нескольких разделов в изменённой или новой ситуации, формулирование собственных заключений на основе информации из текстов физического и технического содержания; - ориентирование в иерархии физических законов, выдвижение гипотез, планирование эксперимента для их проверки, экспериментальное исследование физических зависимостей, решение задач с использованием нескольких формул по известному алгоритму, критическое оценивание информации из различных источников.	- Простые вопросы с коротким ответом; - Задания по воспроизведению понятий и законов астрономии; - Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме или на установление правильной последовательности в закрытой форме; - Решение расчетных задач;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Система оценки освоения программы учебной дисциплины

Оценка устного ответа (теоретических знаний)

Оценка «5»: обучающийся свободно владеет изученным материалом, умело использует физическую или астрономическую терминологию, умеет обрабатывать научную информацию: находить новые факты, явления, идеи, самостоятельно использовать их в соответствии с поставленной целью, дает самостоятельно полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, литературным языком; при этом допускает одну-две несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Оценка «4»: обучающийся может объяснять физические или астрономические явления, исправлять допущенные неточности, обнаруживает знание и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий), дает полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает две-три несущественные ошибки, исправляет ошибки по требованию преподавателя.

Оценка «3»: обучающийся с помощью преподавателя описывает явление или его части без объяснений соответствующих причин, называет физические или астрономические явления, различает буквенные обозначения отдельных физических или астрономических величин, знает единицы измерения отдельных физических или астрономических величин и формулы из темы, которая изучается.

Оценка «2»: обучающийся показывает непонимание основного содержания учебного материала или допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах учителя или отсутствует ответ на вопрос, задание и т.д.

Оценка умений решать расчетные задачи (практических занятий)

Определяющим показателем для оценки умения решать задачи является их сложность, которая зависит от:

1) количества правильных, последовательных, логических шагов и операций, осуществляемых обучающемся; такими шагами можно считать умение:

- уяснить условие задачи;
- записать её в кратком виде;
- сделать схему или рисунок (по необходимости);
- определить, каких данных не хватает в условии задачи, и найти их в таблицах или справочниках;
- выразить все необходимые для решения величины в единицах СИ;
- составить (в простых случаях выбрать) формулу для нахождения искомой величины;
- выполнить математические действия и операции;
- вычислять значения неизвестных величин;
- анализировать и строить графики;
- пользоваться методом размерностей для проверки правильности решения задачи;
- оценить полученный результат и его реальность;

2) рациональности выбранного способа решения;

3) типа задачи (с одной или нескольких тем (комбинированная), типовая (по алгоритму) или нестандартная).

Оценка «5»: обучающийся самостоятельно решает комбинированные типовые задачи стандартным или оригинальным способом, решает нестандартные задачи.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Оценка «4»: обучающийся самостоятельно решает типовые задачи и выполняет упражнения по одной теме, может обосновать избранный способ решения. В решении задачи допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «3»: обучающийся решает типовые простые задачи (по образцу), обнаруживает способность обосновать некоторые логические шаги с помощью преподавателя. В логических рассуждениях нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических действиях.

Оценка «2»: Задача не решена. Допущены существенные ошибки в логических рассуждениях. Обучающийся не различает физические или астрономические величины и единицы измерения по определенной теме, с ошибками осуществляет простейшие математические действия.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

1. незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
2. незнание наименований единиц измерения;
3. неумение выделить в ответе главное;
4. неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
5. неумение делать выводы и обобщения;
6. неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
7. неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
8. неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
9. нарушение техники безопасности;
10. небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

1. неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;

2. ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);

3. ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

4. ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

5. нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); 6. нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

7. неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

1. нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
2. ошибки в вычисления;
3. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
4. орфографические и пунктуационные ошибки.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Комплект оценочных средств по учебной дисциплине ОП.09 «Астрономия»

2.1 Входной контроль

1.Перечислите, какие вы знаете созвездия и умеете их находить на небе.

2.Что вы знаете о Полярной звезде, меняется ли ее положение на небосводе относительно сторон горизонта.

3.Перечислите планеты солнечной системы.

4.Чем отличается звезда от планеты?

5.Что бы случилось, если бы исчез наклон земной оси?

6.Как называется основной прибор, применяемый в астрономии?

7.Почему метеориты сгорают в атмосфере планет?

8.Сколько суток проходит от новолуния до следующего новолуния?

9.Что называется созвездием?

10.Какой искусственное сооружение видно с орбиты Земли?

Критерий оценивания «*Входного контроля*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-3	2 ("неудовлетворительно")
4-5	3 ("удовлетворительно")
6-7	4 ("хорошо")
8-10	5 ("отлично")

2.2 Текущий контроль

Тест 1 по теме: ***Введение и основы практической астрономии***:

1) Как называется основной прибор, применяемый в астрономии:

А) микроскоп; В) телескоп; С) линза; Д) окуляр; Е) бинокль.

2)Астрономия возникла …

А) из любознательности; В) чтобы ориентироваться по сторонам горизонта; С) для предсказания судеб людей; Д) для измерения времени и для навигации; Е) для получения новых материалов.

3) Как называется наука, которая изучает явления, происходящие в различных телах или системе тел, находящихся в космическом пространстве?

А) физика; В) химия; С) астрономия; Д) биофизика; Е) геология.

4) Как называется сооружение, предназначенное для наблюдения за движением небесных тел?

А) консерватория; В) обсерватория; С) амбулатория; Д) лаборатория; Е) акватория.

5) Какие науки из перечисленных ниже являются разделами астрономии?

1) космонавтика; 2) астрология; 3) космогония; 4) космология.

А) 2 и 4; В) 1,3,4; С) 1,2; Д) 2,3,4; Е) 3,4.

6) Что называется созвездием?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

А) участок небесной сферы со строго определенными границами;

В) расположение звезд на небесной сфере; С) яркие звезды;

Д) скопление звезд в северном полушарии; Е) скопление звезд на экваторе;

7) На сколько созвездий разделено небо?

А) 108. В) 68. С) 88.

8) Соотнесите понятия (А - Д) и определения (а - в):

А. Всемирное время; Б. Поясное время; В. Московское время; Г. Летнее время; Д. Зимнее время; а) время на гринвичском меридиане; б) единое условное время между двумя меридианами с расстоянием в 15°; в) перевод времени на 1 час назад по сравнению с поясным.

Эталон ответов на **тест 1** по теме: ***Введение и основы практической астрономии***

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант	В	Д	С	В	В	А	С	А - а, Б - б, Г, Д -в

Критерий оценивания «*Введение и основы практической астрономии*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание приведено в таблице 2.

Таблица 2.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-6	3 ("удовлетворительно")
7-8	4 ("хорошо")
9-10	5 ("отлично")

Тест 2 по теме: ***Законы Кеплера:***

1) Расположите фамилии ученых, занимавшихся изучением системы Мира, в порядке их появления:

А) Клавдий Птолемей; Б) Иоганн Кеплер; В) Джордано Бруно; Г) Николай Коперник;

Д) Исаак Ньютон; Е) Галилео Галилей;

2) Из вышеперечисленных ученых выберите тех, кто открыл и доказал Законы движения небесных тел.

3) Известно, что орбита любой планеты представляет собой эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце. Ближайшая к Солнцу точка орбиты называется:

А) апогей; Б) перигей; В) апогелий; Г) перигелий;

4) Отклонение небесного тела от эллиптической траектории называется:

А) смещение; Б) отклонение; В) возмущение) отношение;

5) Без какого из следующих утверждений немыслима гелиоцентрическая система?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

А) Солнце имеет шарообразную форму; В) Земля имеет шарообразную форму; С) Планеты обращаются вокруг Солнца) Планеты обращаются вокруг Земли;

Е) Земля вращается вокруг своей оси.

6) Все утверждения, за исключением одного, характеризуют геоцентрическую систему мира. Укажите исключение:

А) Земля находится в центре этой системы или вблизи него; В) Планеты движутся вокруг Земли; С) Движение Солнца происходит вокруг Земли; Д) Луна движется вокруг Солнце) Суточное движение звезд происходит вокруг Земли.

7) Массу планет можно определить:

А) по первому закону Кеплера; В) по второму закону Кеплера;

С) по третьему закону Кеплера) по второму и третьему законам Кеплера;

8) Что определяет второй закон Кеплера?

А) радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;

В) неравномерность движения планеты по орбите вокруг Солнца;

С) равномерность движения планеты по орбите вокруг Солнца;

Д) очередность движения планет по орбите вокруг Солнца;

Е) радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает один и тот же угол.

Эталон ответов на **тест 2** по теме: ***Законы Кеплера***

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант	А, Г, В, Б, Е, Д	Б, Д	Г	В	С	Д	С	А

Критерий оценивания «*Механика небесных тел*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-6	3 ("удовлетворительно")
7-8	4 ("хорошо")
9-10	5 ("отлично")

Тест 3 по теме: ***Планеты земной группы:***

1. В состав Солнечной системы входит:

А) 8 планет; Б) 6 планет; В) 10 планет; Г) 4 планеты;

2. На какой планете самая агрессивная атмосфера;

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

3. К планетам земной группы относят:

А) Юпитер; Б) Марс; В) Плутон; Г) Нептун;

4. К планетам земной группы не относят:

А) Венеру; Б) Марс; В) Сатурн; Г) Меркурий;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

5. Планеты земной группы относительно Солнца располагаются в следующей последовательности:

А) Марс – Венера – Меркурий – Земля; Б) Меркурий – Венера – Земля – Марс;

В) Венера – Земля – Марс – Меркурий; Г) Меркурий – Венера – Марс – Земля;

6. На какой планете присутствует активная вулканическая деятельность?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

7. Планта с самой большой горой в Солнечной системе:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

8. Самая маленькая планета земной группы:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

9. У какой планеты день длиться больше, чем год?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

10. Самой дальней от Солнца из планет земной группы является:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

11. На какой планете находится самый большой каньон в Солнечной системе?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

12. Атмосфера какой планеты состоит на 95% из CO_2?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

13. Самую плотную облачную атмосферу из планет земной группы имеет:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

14. Из планет земной группы спутники имеют:

А) Меркурий, Земля; Б) Марс, Земля; В) Венера, Марс; Г) Венера, Меркурий;

15. Самая богатая железом планета:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

16. Наиболее высокая температура на поверхности:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

17. Белые полярные шапки на полюсах имеются у:

А) Меркурия, Земли; Б) Марса, Земли; В) Венеры, Марса; Г) Венеры, Меркурия;

18. Самый продолжительный день имеет:

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

19. На поверхности какой планеты часто появляются песчаные бури?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;

20. Какая планета из-за охлаждения железного ядра охлаждается и сжиматься?

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера.

Эталон ответов на **тест 3** по теме: ***Планеты земной группы:***

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вар.	А	Г	Б	В	Б	Г	Б	А	А	Б	Б	Г	Г	Б	Б	Г	Б	В	Б	А

Критерий оценивания *«Планеты земной группы»*: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 4.

Таблица 4.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-8	2 ("неудовлетворительно")
9-12	3 ("удовлетворительно")
13-16	4 ("хорошо")
17-20	5 ("отлично")

Тест 4 по теме: ***Планеты-гиганты и малые тела:***

1. Самая большая планета Солнечной системы:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

2. Планета с самым большим вихрем - Большое Красное Пятно находиться на:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

3. Планета с самым большим количеством лун:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

4. Планета с самым большим количеством колец:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

5. Планета, вращающаяся на боку:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

6. «Полосатая планета»:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

7. Первая планета, открытая с помощью телескопа:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

8. Планета, открытая «на кончике пера»:

А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

9. Сколько главных колец на Сатурне?

А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 7;

10. Почему в кольцевой системе Сатурна образуются хребты? Из-за:

А) гравитации лун; Б) гравитации частиц колец;

В) притяжения соседних планет; Г) неравномерного распределения массы Сатурна;

11. Почему из пояса астероидов не образуется планета?

А) расстояние между астероидами велико; Б) из-за гравитации ближайшей планеты;

В) из-за быстрого движения пояса; Г) из-за внутреннего строения астероидов;

12. В чем опасность астероидной атаки?

А) повышение температуры планеты; Б) испарение запасов воды;

В) уничтожение атмосферы планеты; Г) глобальный катаклизм или уничтожение Земли;

13. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке, выберите из них планеты-гиганты:

А) Венера; Б) Земля; В) Марс; Г) Меркурий; Д) Нептун; Е) Плутон; Ж) Сатурн; З) Уран; И) Юпитер.

14. Какая особенность из перечисленных характерна для всех планет, независимо от их состава?

А) наличие атмосферы; Б) отсутствие атмосферы; В) кратеры; Г) наличие твердой поверхности; Д) наличие воды; Е) наличие спутников;

Ж) магнитное поле.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Эталон ответов на **тест 4** по теме: ***Планеты-гиганты и малые тела:***

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вар.	А	А	А	Б	В	В	А	Г	В	А	А	Г	Д, Ж, З, И	Ж

Критерий оценивания «*Планеты-гиганты и малые тела*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 5.

Таблица 5.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-8	3 ("удовлетворительно")
9-12	4 ("хорошо")
13-14	5 ("отлично")

Тест 5 по теме: ***Солнце***:

1. Солнце вращается вокруг своей оси:

А) в направлении движения планет вокруг него; Б) против направления движения планет; В) оно не вращается) вращаются только его отдельные части.

2. По массе Солнце:

А) равно суммарной массе планет солнечной системы; Б) больше суммарной массы планет; В) меньше суммарной массы планет; Г) этот вопрос некорректен, так как масса Солнца постоянно изменяется.

3. Температура на поверхности Солнца примерно равна:

А) 3000^0К; Б) 4000^0 К; В) 5000^0К; Г) 6000^0 К.

4. Самым распространенным элементом на Солнце является:

А) гелий; Б) водород; В) гелия и водорода примерно поровну; Г) этот вопрос не имеет смысла, так как Солнце – это плазма.

5. Распределите слои, начиная с внешнего:

А) фотосфера; Б) корона; В) хромосфера; Г) ядро; Д) протуберанцы.

6. Энергия Солнца:

А) постоянна по всему его объему; Б) передается излучением от слоя к слою, начиная с внешнего; В) передается путем конвекции из центра к внешним слоям; Г) основным источником энергии является конвективная зона.

7. К солнечному излучению не относятся:

А) тепловое излучение; Б) солнечная радиация; В) радиоволны; Г) магнитное излучение; Д) электромагнитное излучение.

8. Расстояние от Земли до Солнца называется:

А) световым годом; Б) парсеком; В) астрономическая единица; Г) годичный параллакс.

Эталон ответов на **тест 5** по теме: ***Солнце:***

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар.	Г	Г	Г	Б	Д,Б,В,А,Г	В	Г	В

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Критерий оценивания «Солнце»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 6.

Таблица 6.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-6	3 ("удовлетворительно")
7-8	4 ("хорошо")
9-10	5 ("отлично")

Тест 6 по теме: ***Звезды***:

1. Звездная величина – характеристика, отражающая:
   А) размер звезды; Б) расстояние до звезды; В) температуру звезды; Г) блеск звезды.
2. Звезды какой величины лучше всего видны на небосклоне:
   А) +6; Б) +1; В) 0; Г) –1; Д) –6.
3. Самым распространенным элементом в составе звезд являются:
   А) водород; Б) гелий; В) их примерно поровну; Г) звезды состоят из плазмы.
4. Химический состав звезд определяют:
   А) теоретическими расчетами; Б) по данным спектрального анализа; В) исходя из размеров звезды и ее плотности; Г) по ее светимости.
5. Каким термином не пользуются для характеристики размера звезд:
   А) сверхгиганты; Б) гиганты; В) субгиганты; Г) сверхкарлики; Д) карлики; Е) субкарлики.
6. Полная энергия, которую излучает звезда в единицу времени, называется:
   А) светимость; Б) мощность; В) звездная величина) яркость.
7. Расположите цвета звезд по возрастанию их температуры:
   А) голубые; Б) красные; В) желтые; Г) белые.
8. Группа звезд, связанная в одну систему силами тяготения, называется:
   А) двойная звезда; Б) черная дыра; В) созвездие) звездное скопление.

Эталон ответов на **тест 6** по теме: ***Звезды:***

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар.	Г	Д	А	Б	Г	А	Б,В,Г,А	А

Критерий оценивания «Звезды»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 7.

Таблица 7.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-6	3 ("удовлетворительно")
7-8	4 ("хорошо")
9-10	5 ("отлично")

Тест 7 по теме: ***Строение и эволюция Вселенной***:

1. Раздел астрономии, занимающийся изучением строения Вселенной и процессов, происходящих в ней, называется:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

А) космогонией; Б) космологией; В) космонавтикой; Г) астрофизикой.

2. Соотнесите термины, указанные буквами и определения, указанные цифрами:
А) Вселенная; Б) Метагалактика; В) Галактика; Г) Звездная система;
1) Нестационарная, постоянно эволюционирующая, расширяющаяся система, не имеющая центра расширения; 2) Материальная система, безграничная в пространстве и развивающаяся во времени; 3) Вращающаяся система, имеющая в центре мощный источник нетеплового излучения (не связанный с нагретым газом); 4) Вращающаяся система, имеющая в центре мощный источник теплового излучения.

3. В предложенной классификации укажите термин, не относящийся к строению Галактик:
А) эллиптические; Б) спиральные; В) дисковидные; Г) неправильные.

4. Галактика, к которой относится наша Солнечная система, имеет форму:
А) эллиптическую; Б) спиральную; В) дисковидную; Г) неправильную.

5. Мы знаем, что в состав Галактик входят звезды и межзвездное вещество: пыль, газ, частицы космических лучей, причем в нашей Галактике масса газа составляет до 5% от её общей массы. Газ в нашей Галактике:
А) сосредоточен в центре; Б) распределен равномерно; В) сконцентрирован в спиральных рукавах; Г) сконцентрирован в звездах.

Эталон ответов на **тест 7** по теме: ***Строение и эволюция Вселенной:***

№	1	2	3	4	5
Вар.	Б	А1,Б2,В3,Г4	Г	Б	А

Критерий оценивания «*Вселенная*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 7.

Таблица 7.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-2	2 ("неудовлетворительно")
3	3 ("удовлетворительно")
4	4 ("хорошо")
5	5 ("отлично")

2.3 Практические работы

Практическое занятие №1 «Работа с ПКЗН, наблюдение звёздного неба»
Практическое занятие №2 «Решение задач на движение планет»
Практическое занятие №3 Система «Земля-Луна»
Практическое занятие № 4 «Виды звезд, классификация.»
Практическое занятие № 5 «Измерение расстояний до звезд».
Практическое занятие № 6 Семинар «Жизнь и разум во Вселенной»

2.4 Контрольные работы

Контрольная работа по теме 2 – ***Строение Солнечной системы***.

Вариант 1

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Церера, если большая полуось его орбиты равна 2,765а.е., а эксцентриситет составляет 0,078.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Звездный период обращения Нептуна вокруг Солнца составляет 164,78года. Каково среднее расстояние от Нептуна до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Меркурия круговыми, рассчитайте продолжительность года на Меркурии. При решении задачи необходимо учитывать, что Меркурий находится дальше от Солнца, чем Земля, в 0,39 раза.
4. Определите массу Марса (в Массах Земли) путем сравнения системы «Марс - Фобос» с системой «Земля - Луна», если Фобос отстоит от Марса на расстоянии 9377,2 км и обращается с периодом 7 ч и 40 мин суток. Массы Луны и Фобоса считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 2

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Веста, если большая полуось его орбиты равна 2,361 а.е., а эксцентриситет составляет 0,09.
2. Звездный период обращения Урана вокруг Солнца составляет 84,02года. Каково среднее расстояние от Урана до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Венеры круговыми, рассчитайте продолжительность года на Венере. При решении задачи необходимо учитывать, что Венера находится дальше от Солнца, чем Земля, в 0,723 раза.
4. Определите массу Марса (в Массах Земли) путем сравнения системы «Марс - Деймос» с системой «Земля - Луна», если Деймос отстоит от Марса на расстоянии 23458 км и обращается с периодом 1,26 суток. Массы Луны и Деймоса считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 3

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Юнона, если большая полуось его орбиты равна 2,67 а.е., а эксцентриситет составляет 0,258.
2. Звездный период обращения Сатурна вокруг Солнца составляет 29,46 лет. Каково среднее расстояние от Сатурна до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Сатурна круговыми, рассчитайте продолжительность года на Сатурне. При решении задачи необходимо учитывать, что Сатурн находится дальше от Солнца, чем Земля, в 9,58 раза.
4. Определите массу Юпитера (в Массах Земли) путем сравнения системы «Юпитер - Ио» с системой «Земля - Луна», если Ио отстоит от Юпитера на расстоянии 421,7 тыс. км и обращается с периодом 1,77 суток. Массы Луны и Ио считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 4

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Эрос, если большая полуось его орбиты равна 1,458 а.е., а эксцентриситет составляет 0,223.
2. Звездный период обращения Плутона вокруг Солнца составляет 248,09 года. Каково среднее расстояние от Плутона до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Юпитера круговыми, рассчитайте продолжительность года на Юпитере. При решении задачи необходимо учитывать, что Юпитер находится дальше от Солнца, чем Земля, в 5,2 раза.
4. Определите массу Юпитера (в Массах Земли) путем сравнения системы «Юпитер - Каллисто» с системой «Земля - Луна», если Каллисто отстоит от Юпитера на расстоянии 1882,7 тыс. км и обращается с периодом 16,69 суток. Массы Луны и Каллисто считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Вариант 5

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Паллада, если большая полуось его орбиты равна 2,766 а.е., а эксцентриситет составляет 0,231.
2. Звездный период обращения Марса вокруг Солнца составляет 0,615года. Каково среднее расстояние от Марса до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Урана круговыми, рассчитайте продолжительность года на Уране. При решении задачи необходимо учитывать, что Уран находится дальше от Солнца, чем Земля, в 19,23 раза.
4. Определите массу Урана (в Массах Земли) путем сравнения системы «Уран - Миранда» с системой «Земля - Луна», если Миранда отстоит от Урана на расстоянии 129,4 тыс. км и обращается с периодом 1,41 суток. Массы Луны и Миранды считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 6

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Флора, если большая полуось его орбиты равна 2,201 а.е., а эксцентриситет составляет 0,141.
2. Звездный период обращения Венеры вокруг Солнца составляет 0,241года. Каково среднее расстояние от Венеры до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Нептуна круговыми, рассчитайте продолжительность года на Нептуне. При решении задачи необходимо учитывать, что Нептун находится дальше от Солнца, чем Земля, в 30,11 раза.
4. Определите массу Урана (в Массах Земли) путем сравнения системы «Уран - Оберон» с системой «Земля - Луна», если Оберон отстоит от Урана на расстоянии 583,5 тыс. км и обращается с периодом 13,5 суток. Массы Луны и Оберона считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 7

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Матильда, если большая полуось его орбиты равна 2,646 а.е., а эксцентриситет составляет 0,266.
2. Звездный период обращения Плутона вокруг Солнца составляет 248,1 лет. Каково среднее расстояние от Плутона до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Хаумеа круговыми, рассчитайте продолжительность года на Хаумеа. При решении задачи необходимо учитывать, что Хаумеа находится дальше от Солнца, чем Земля, в 42,98 раза.
4. Определите массу Нептуна (в Массах Земли) путем сравнения системы «Нептун - Тритон» с системой «Земля - Луна», если Тритон отстоит от Нептуна на расстоянии 354,8 тыс. км и обращается с периодом 5,88 суток. Массы Луны и Тритона считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Вариант 8

1. Определите афелийное и перигелийное расстояние астероида Гаспра, если большая полуось его орбиты равна 2,209 а.е., а эксцентриситет составляет 0,174.
2. Звездный период обращения Седнывокруг Солнца составляет 12059 лет. Каково среднее расстояние от Седны до Солнца?
3. Считая, орбиты Земли и Макемаке круговыми, рассчитайте продолжительность года на Макемаке. При решении задачи необходимо учитывать, что Маекемаке находится дальше от Солнца, чем Земля, в 45,44 раза.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

4. Определите массу Нептуна (в Массах Земли) путем сравнения системы «Нептун - Нереида» с системой «Земля - Луна», если Нереида отстоит от Нептуна на расстоянии 354,8 тыс. км и обращается с периодом 360,14 суток. Массы Луны и Нереида считайте пренебрежимо малыми по сравнению с массами планет.

Критерий оценивания «*Контрольная работа – Строение Солнечной системы*»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 8.

Таблица 8.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
1	2 ("неудовлетворительно")
2	3 ("удовлетворительно")
3	4 ("хорошо")
4	5 ("отлично")

Итоговая контрольная работа.

I часть

1.1 Астрономия изучает:

А) *небесные законы;* ***Б)*** *звезды и другие небесные тела;* ***В)*** *законы строения, движения и эволюции небесных тел.*

1.2 Астрономию необходимо знать:

А) *для того чтобы ориентироваться по звездам;* ***Б)*** *чтобы сформировать научное мировоззрение;*

В) *так как интересно узнать, как устроен мир.*

1.3 Небесная сфера – это

А) *купол телескопа;* ***Б)*** *воображаемая сфера, на которую проецируются все небесные тела;*

В) *купол храма, вокруг которого происходит вращение Земли.*

1.4 Созвездие состоит из

А) *группы звёзд, связанных невидимыми магнитными силами;*

Б) *звёзд, родившихся из одного газопылевого облака;*

В) *небесных светил на участке небесной сферы с определёнными границами.*

1.5 Физики дали астрономии:

А) *инструменты для исследования космоса;* ***Б)*** *формулы для вычисления и решения задач;*

В) *методы изучения Вселенной.*

1.6 Астрономия возникла:

А) *из любознательности;* ***Б)*** *чтобы ориентироваться по сторонам горизонта;*

В) *для предсказания судеб людей и народов;* ***Г)*** *для измерения времени и навигации.*

1.7 Небесный меридиан – это

А) *земная долгота, на которой запускают космические аппараты;* ***Б)*** *круг на небесной сфере, по которому двигаются все планеты* ***В)*** *круг на небесной сфере, где кульминируют все светила.*

1.8 Полярная звезда так называется потому что

А) *показывает направление на Северный полюс мира;* ***Б)*** *её открыли полярники;*

В) *самая холодная из всех звёзд.*

1.9 Эклиптика – это путь

А) *Солнца по нашей Галактике;* ***Б)*** *годичный путь Солнца среди звёзд;*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

В) *суточный путь Солнца по небесной сфере.*

1.10 Чтобы найти точку зенита надо

А) *провести линию через две крайние звезды ковша Большой Медведицы;* ***Б)*** *провести перпендикуляр в небо на ровной поверхности;* ***В)*** *взять карандаш и нарисовать им точку в небе.*

1.11 Объектив телескопа нужен для того, чтобы:

А) *собрать свет от небесного объекта и получить его изображение;*

Б) *собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект;*

В) *получить увеличенное изображение небесного тела.*

1.12 При наблюдениях редко используют увеличение свыше 500 раз, так как:

А) *искажаются изображения из-за атмосферы;* ***Б)*** *искажаются изображения из-за линз;*

В) *совокупность факторов А) и Б).*

1.13 Чтобы подробнее рассмотреть удаленные объекты необходимо:

А) *увеличить диаметр объектива телескопа;* ***Б)*** *повысить увеличение телескопа;* ***В)*** *шире использовать наблюдения в радиодиапазоне;* ***Г)*** *в совокупности А) - В);* ***Д)*** *поднять инструменты исследования в космос.*

1.14 Окуляр телескопа нужен для того, чтобы:

А) *получить увеличенное изображение небесного тела;*

Б) *увидеть полученное с помощью объектива изображение небесного тела;*

В) *увидеть под большим углом полученное с помощью объектива изображение небесного тела.*

1.15 Отличие системы рефрактора от системы рефлектора в том, что:

А) *у первого - окуляр против объектива, а у второго – сбоку;*

Б) *в рефлекторе объектив - линза, а у рефрактора - зеркало;*

В) *в рефракторе объектив - линза, а в рефлекторе – зеркало.*

1.16 Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии?

А) *Николай Коперник.* ***Б)*** *Галилео Галилей.* ***В)*** *Дмитрий Иванович Менделеев.*

1.17 Один из ниже перечисленных химических элементов был обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно?

А) *железо;* ***Б)*** *гелий;* ***В)*** *кислород.*

1.18 Вам предложили возвести гамма астрономическую обсерваторию. Где бы вы ее построили?

А) *в пределах крупного города;* ***Б)*** *далеко от крупного города, высоко в горах;* ***В)*** *на космической станции.*

1.19 Укажите, какие из созвездий являются зодиакальными:

А) *Водолей;* ***Б)*** *Вода;* ***В)*** *Заяц.*

1.20 Укажите, какие из созвездий не являются зодиакальными:

А) *Телец;* ***Б)*** *Рак;* ***В)*** *Змееносец.*

1.21 Укажите длительность месяца Луны:

А) *27,3 сут.;* ***Б)*** *30 сут.;* ***В)*** *29,5 сут.*

1.22 Кто изобрел первый линзовый телескоп?

А) *Галилей;* ***Б)*** *Ньютон;* ***В)*** *Кеплер.*

1.23 Кто изобрел первый зеркальный телескоп?

А) *Шмидт;* ***Б)*** *Ньютон;* ***В)*** *Лейбниц.*

1.24 От чего зависят свойства электромагнитных волн?

А) *длины волны;* ***Б)*** *мощности волны;* ***В)*** *амплитуды волны.*

1.25 Какой диапазон волн самый широкий?

А) *видимый;* ***Б)*** *радио;* ***В)*** *ИК;* ***Г)*** *рентгеновский.*

1.26 В каком излучении исследуются Черные дыры?

А) *У-Ф;* ***Б)*** *рентгеновском;* ***В)*** *гамма.*

1.27 Какие из планет являются внутренними:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

А) *Венера;* ***Б)*** *Юпитер;* ***В)*** *Плутон.*

1.28 Какие из планет являются внешними:

А) *Земля;* ***Б)*** *Уран;* ***В)*** *Меркурий.*

1.29 По каким орбитам движутся планеты вокруг Солнца?

А) *окружностям;* ***Б)*** *эллипсам;* ***В)*** *параболам.*

1.30 Как изменяются периоды обращения планет с удалением планеты от Солнца?

А) *Чем дальше планета от Солнца, тем больше ее период обращения вокруг него.*

Б) *Период обращения планеты не зависит от ее расстояния до Солнца.*

В) *Чем дальше планета от Солнца, тем меньше ее период обращения.*

II часть

2.1 Почему большинство искусственных спутников бывают, видны на небе в вечерние часы после захода Солнца и предутренние, перед восходом Солнца?

2.2 Какое естественное небесное тело движется под действием той же силы, что и искусственные спутники Земли?

2.3 Почему при наблюдении с Земли вам кажется, что в течение ночи звезды перемещаются по небесной сфере?

2.4 Что бы вы посоветовали астрономам, которые хотят изучить вселенную, используя гаммалучи, рентгеновские лучи и ультрафиолетовое излучение?

2.5 Назовите две основные части телескопа.

2.6 Что такое световой год?

2.7 Что такое астрономическая единица?

2.8 Что такое приемник излучения?

2.9 Назовите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца.

2.10 Перечислите основные слои внутреннего строения Солнца.

2.11 Какой возраст Солнца и сколько ему осталось жить?

2.12 Как вращается Солнце, и какое магнитное поле у него?

2.13 Что такое Черна Дыра?

2.14 Сформулируйте 3 закона Кеплера.

III часть

3.1 Приведите примеры взаимосвязи астрономии и других наук.

3.2 Астрономия — одна из древнейших наук в истории человечества. Напишите, какие задачи люди в древности решали с помощью этих наблюдений.

3.3 Опишите влияние солнечной активности на Землю?

3.4 Опишите известные Вам модели Вселенной.

3.5 Составьте таблицу сходства/различия внутреннего строения планет земной группы и планет-гигантов.

Эталон ответов на **итоговую контрольную работу**

1 часть - Студент должен знать элементарные знания основных положений (законов, понятий, формул).

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	В	Б	Б	В	В	Г	В	А	Б	Б	Б	В	Д	В	В
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	Б	А	В	А	В	Б	А	Б	А	Б	В	А	Б	Б	А

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2 часть - Студент должен свободно и оперативно владеть изученным материалом в стандартных ситуациях, приводить примеры его практического применения и аргументы в подтверждение собственных мыслей.

Во второй части сначала указано задание, потом ответ на него.

1. Почему большинство искусственных спутников бывают, видны на небе в вечерние часы после захода Солнца и предутренние, перед восходом Солнца? В это время тень от Земли располагается близко к горизонту и спутник на большей части видимой траектории не затмевается.
2. Какое естественное небесное тело движется под действием той же силы, что и искусственные спутники Земли? Луна под действием силы притяжения к Земле.
3. Почему при наблюдении с Земли вам кажется, что в течение ночи звезды перемещаются по небесной сфере? Потому что Земля вращается вокруг своей оси внутри небесной сферы.
4. Что бы вы посоветовали астрономам, которые хотят изучить вселенную, используя гаммалучи, рентгеновские лучи и ультрафиолетовое излучение? Поднять инструменты над земной атмосферой. Современная техника делает возможным наблюдения в этих участках спектра с воздушных шаров, искусственных спутников Земли или с более удаленных точек. 5. Назовите две основные части телескопа. Объектив – собирает свет и строит изображение. Окуляр – увеличивает изображение, построенное объективом.
6. Что такое световой год? Световой год - это расстояние, которое проходит солнечный луч за год, то есть за 365 дней, двигаясь со скоростью света.
7. Что такое астрономическая единица? Астрономическая единица - это среднее расстояние между центрами Земли и Солнца, равное большой полуоси орбиты Земли. Одна из наиболее точно определенных астрономических постоянных, используемая в качестве единицы измерения расстояний между телами в Солнечной системе – это 1 а.е. = 149 597 870 км.
8. Что такое приемник излучения? Приёмники излучения, устройства для преобразования сигналов электромагнитного излучения в сигналы др. физической природы с целью их обнаружения и использования (изучения) информации, которую они несут.
9. Назовите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.
10. Перечислите основные слои внутреннего строения Солнца. Солнечное ядро, зона лучистого переноса, конвективная зона, фотосфера, хромосфера, корона (внешняя и внутренняя).
11. Какой возраст Солнца и сколько ему осталось жить? Текущий возраст Солнца (точнее — время его существования на главной последовательности), оценённый с помощью компьютерных моделей звёздной эволюции, равен приблизительно 4,57 млрд. лет и жить ему осталось примерно столько же.
12. Как вращается Солнце, и какое магнитное поле у него? Солнце вращается не равномерно: на экваторе быстрее, чем на полюсах. Вследствие такого вращения магнитные силовые линии Солнца размыкаться на экваторе, уходя далеко в межзвездное пространство, вдоль которых вытекает солнечная плазма.
13. Что такое Черна Дыра? Чёрная дыра́ — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света (в том числе и кванты самого света).
14. Сформулируйте 3 закона Кеплера. 1) Каждая планета Солнечной системы обращается по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. 2) Каждая планета движется в плоскости, проходящей через центр Солнца, причём за равные промежутки времени радиус-вектор, соединяющий Солнце и планету, описывает равные площади. 3) Квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся, как кубы больших полуосей орбит планет.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

3 часть - Студент должен имеет системные знания, проявлять способности к принятию решений, уметь анализировать природные явления и делать соответствующие выводы и обобщения, уметь находить и анализировать дополнительную информацию.

Задания третьей части требуют от студента применять системные знания, проявлять способности к принятию решений, уметь анализировать природные явления и делать соответствующие выводы и обобщения, уметь находить и анализировать дополнительную информацию, поэтому задания третьего уровня не имеют конкретного и четкого ответа.

Критерий оценивания «*Итоговая контрольная работа*»:

Итоговая контрольная работа состоит из трех частей, различающихся по сложности и форме тестовых заданий.

В *первой части* итоговой контрольной работы предложено 30 заданий с выбором одного правильного ответа. К каждому тестовому заданию с выбором ответа даны четыре варианта ответов, из которых только один правильный. Задание с выбором ответа считается выполненным правильно, если в бланке ответов указана только одна буква, которой обозначен правильный ответ**.** При этом студент не должен приводить никакие соображения, поясняющие его выбор. Правильное решение каждого из заданий первой части оценивается одним баллом.

Вторая часть итоговой контрольной работы состоит из 14 заданий открытой формы с кратким ответом. Такое задание считаться выполненным правильно, если записан правильно ответ (например, дано определение, объяснено явление, записаны даты или числа). Правильное решение каждого из заданий второй части оценивается в два балла.

Третья часть итоговой контрольной работы состоит из 5 заданий открытой формы с полным развернутым ответом. Задания третей части считается выполненным правильно, если студент привел развернутый ответ с обоснованием каждого этапа и дал правильную формулировку ответа. Решить требуется любое одно из 5 заданий. Правильное решение каждого из заданий третьей части оценивается пятью баллами.

Сумма балов, начисленных за правильно выполненное студентами задания, переводят в оценку по 5-балльной системе оценивания учебных достижений учащихся по специальной шкале.

Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ студентов приведена в таблице 9.

Таблица 9.

Номера заданий	Количество баллов	Всего
1.1 - 1.30	по 1 баллу	30 баллов
2.1 - 2.14	по 2 балла	28 баллов
3.1 - 3.5	12 баллов	12 баллов
Всего баллов		70 баллов

Соответствие количества набранных баллов студентами оценки 5-бальной системе оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 10.

Таблица 10.

Количество набранных баллов	Оценка по 5-балльной системе оценивания учебных достижений студентов
0-28	2 ("неудовлетворительно")
29-43	3 ("удовлетворительно")
44-58	4 ("хорошо")
59-70	5 ("отлично")

Если в бланке ответов указан правильный ответ к заданию первой части, то за это начисляется 1 балл в соответствии с таблицей 1. Если указанный ответ неверен, то баллы за такое задание не

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

насчитывается. Если студент считает необходимым внести изменения в ответ к какому-либо из заданий первой части, то он должен сделать это аккуратно – зачеркнуть неправильный ответ и написать рядом правильный. Такое исправление не ведет к потере баллов. Если же исправление сделано иначе, то баллы за такое задание не начисляться.

Формулировка заданий второй части переписывается. На задания второй части требуется краткий ответ.

Формулировка заданий третьей части переписывается. На задания третьей части требуется развернутый ответ.

Исправления и зачеркивания в оформлении решений заданий второй и третьей части, если они сделаны аккуратно, не являются основанием для снижения оценки.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Лист подписей

ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»
SHA-256 исходного документа: fee22be0a2675a8f54a283aa1597f45510cbd557d0798d0bc11814edd4c836f0
Документ: 21 страница
Проверка подписей: https://sig.nttek.ru/v/seOeAqDPM7NKEhzgdxvbVMJwmsRto8MCSfa2VgXwQZssq0Pu
Печатная форма сформирована: 28.10.2026 14:33

№	Роль в подписи	Подписант	Сертификат	Дата и время подписания	Результат проверки
1	Утверждаю	Дмитриева Марина Георгиевна Заместитель директора по учебной работе	№ 7E9C18960643A37EF2C929CD1E513CCD, действителен с 08.10.2026 по 08.10.2027	28.10.2026 14:30:24	**подпись действительна** роль и должность подтверждены подписью

Печатная форма не подписывается и служит для удобства чтения. Юридическую силу имеют исходный PDF-документ и файлы электронных подписей (.sig). Подпись — усиленная неквалифицированная электронная подпись (ч. 3 ст. 5 Федерального закона № 63-ФЗ), выданная удостоверяющим центром колледжа.
Время указано по часовому поясу колледжа (Asia/Yekaterinburg, UTC+5).