НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫЙ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

АСТРОНОМИЯ

Специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г. Щелково
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
   3.1. Формы и методы оценивания
   3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Фонд оценочных средств для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки результатов освоения образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Астрономия.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущей, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по профессии среднего профессионального образования

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения учебной дисциплины Астрономия возможно оценивание положительной динамики их формирования.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Предмет оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Типовое задание
З.1 смысла астрономических и астрофизических понятий; З.2определений астрофизических величин; У.2 выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; У.5 осуществлять самостоятельный поиск информации естесвенно-научного 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, гранулы, 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, метеорные тело, 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, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро; - определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период,	- Объяснение астрофизических явлений, дифференциация явлений и их физических моделей, проведение прямых измерений физических величин, 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 соответствие в закрытой форме или на установление правильной последователь ности в закрытой форме;

	солнечная актив- ность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;		
З.3 смысла и формулировки законов астро- номии, физиков, астрофизиков; У.1описыватьисп ользовать карту звездного неба для нахождения координат светила; У.3приводить примеры прак- тического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; У.4решать задачи на применение изученных астро- номических законов; У.6владеть компетенциями: коммуникативной , рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориен- тационной, смылопоисковой, и профессионально- трудового выбора.	- определение и анализ основных астрономических законов: Аристотеля, Птолемея Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге Кеплера, Ньютона, Адамса Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга Рассела, Хаббла, Доплера Фридмана, Эйнштейна; - 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 измененной 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 физи ческих зависимостей, решение задач с использованием нескольких формул по известному алгоритму, критическое оценивание информации из различных источников.	Простые вопросы с коротким ответом; Задания по воспроизведе нию понятий и законов астрономии; Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствие в закрытой форме или на установление правильной последователь ности в закрытой форме; Решение расчетных, задач;

Оценка освоения 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.

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,

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.

1. Комплект оценочных средств по учебной дисциплине Астрономия

1.1 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 5балльной 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")

1.2 Текущий контроль

Тест 1 по теме: *Введение в астрономию:*

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?

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

Критерий оценивания *«Введение в астрономию»*: 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
0-4	2 ("неудовлетворительно")
5-6	3 ("удовлетворительно")
7-8	4 ("хорошо")
9-10	5 ("отлично")

Тест 2 по теме: *Строение Солнечной системы:*

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?

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: *Механика небесных тел*

№	1	2	3	4	5	6	7	8

Критерий оценивания *«Строение Солнечной системы»:* 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 1.

Таблица 1.

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;

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. Какая планета состоит на 95% из СО2? 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

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 1.

Таблица 1.

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; 3) Уран; И) Юпитер.

14. Особенностями планет являются: А) наличие атмосферы; Б) отсутствие атмосферы; В) кратеры; Г) наличие твердой поверхности; Д) наличие воды; Е) наличие спутников; Ж) магнитное поле. Какая особенность из перечисленных характерна для всех планет, независимо от их состава?

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

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

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 1.

Таблица 1.

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.

Температура на поверхности Солнца примерно равна: А) 3000°К; Б) 4000° К; В) 5000°К; Г) 6000^0 К.

3. 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.

4. Распределите слои, начиная с внешнего: А) фотосфера; Б) корона; В) хромосфера; Г) ядро; Д) протуберанцы.

5. 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.

6. К солнечному излучению не относятся: А) тепловое излучение; Б) солнечная радиация; В) радиоволны; Г) магнитное излучение) электромагнитное излучение.

7. 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

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 1.

Таблица 1.

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) 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

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 1.

Таблица 1.

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: *Вселенная:*

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

№	1	2	3	4	5

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 1.

Таблица 1.

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")

Контрольная работа по *дисциплине.*

Каждый вариант состоит из тестовых заданий и включает в себя 20 заданий, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В контрольных измерительных материалах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

Время выполнения теста: 45 минут

Вариант № 1

1. Наука о небесных светила, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется …

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. Астрономия
4. Другой ответ

2.Гелиоцентричну модель мира разработал …

1. Хаббл Эдвин
2. Николай Коперник
3. Тихо Браге
4. Клавдий Птолемей

3.К планетам земной группы относятся …

1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
2. Марс, Земля, Венера, Меркурий
3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

4.Второй от Солнца планета называется …

1. Венера
2. Меркурий
3. Земля
4. Марс

5. Межзвездное пространство …

1. не заполнено ничем
2. заполнено пылью и газом
3. заполнено обломками космических аппаратов
4. другой ответ.

6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется …

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс
3. Азимут
4. Прямое восхождение

7. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется …

1. Астрономическая единица
2. Парсек
3. Световой год

4. Звездная величина

8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется …
1. точках юга
2. точках севере
3. зенит
4. надир

9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется …
1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений
4. настоящий горизонт

10. Первая экваториальная система небесных координат определяется …
1. Годинний угол и склонение
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

11. Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется …
1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений
4. эклиптика

12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется
1. ось мира
2. вертикаль
3. полуденная линия
4. настоящий горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 5h\ 20m$, $\delta = +100$
1. Телец
2. Возничий
3. Заяц
4. Орион

14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется …
1. Перигелий
2. Афелий
3. Прецессия
4. Нет правильного ответа

15. Главных фаз Луны насчитывают …
1. две
2. четыре
3. шесть
4. 4.восемь

16. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют …
1. Азимут
2. Высота

3. Часовой угол
4. Склонение

17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение …
1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

18.Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют
1. Рефлекторним
2. Рефракторним
3. менисковый
4. Нет правильного ответа.

19.Установил законы движения планет …
5. Николай Коперник
6. Тихо Браге
3. Галилео Галилей
4.Иоганн Кеплер

20.К планетам-гигантам относят планеты …
1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран
2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран
3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер
4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

Вариант № 2
1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется Астрометрия
2. Звездная астрономия
3. Астрономия
4. Другой ответ

2.Геоцентричну модель мира разработал …
1. Николай Коперник
2. Исаак Ньютон
3.
3. Клавдий Птолемей
4. Тихо Браге

3. Состав Солнечной система включает …
1. восемь планет.
2. девять планет
3. десять планет
4. семь планет

4. Четвертая от Солнца планета называется …
1. Земля
2. Марс
3. Юпитер

5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется

1. Небесной сферой
2. Галактикой
3. Созвездие
4. Группа зрение

6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется …
1. Годовой параллакс
2. Горизонтальный параллакс
3. Часовой угол
4. Склонение

7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется …
1. надир
2. точках севере
3. точках юга 4.зенит

8 Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется …
1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений
4.настоящий горизонт

9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется …
1. Солнечные сутки
2. Звездные сутки
3. Звездный час
4. Солнечное время

10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется …
1. звездная величина
2. яркость
3. парсек 4.светимость

11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется …
1.Годинний угол и склонение
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 20h\ 20m$, $\delta = +350$
1. Козерог
2. Дельфин
3. Стрела
4. Лебедь

13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди …
1. 11 созвездий
2. 12 созвездий
3. 13 созвездий
4. 14 созвездий

14. Затмение Солнца наступает …
1. если Луна попадает в тень Земли.

2. еслиЗемля находится между Солнцем и Луной
3. если Луна находится между Солнцем и Землей
4. нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение …

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют Солнечным

5. Лунно-солнечным
6. Лунным
7. Нет правильного ответа.

17.Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют …

1. Рефлекторним
2. Рефракторним
3. менисковый
4. Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется …

1.Радиоинтерферометром
2.Радиотелескопом
3.Детектором
4. Нет правильного ответа

19. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется

1. Астрометрия
2. Звездная астрономия
3. Астрономия
4. Другой ответ

20. Закон всемирного тяготения открыл …

1. Галилео Галилей
2. Хаббл Эдвин
3. Исаак Ньютон
4. Иоганн Кеплер

Ответы

Вариант №1 Вариант №2

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	

3.КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 20.

Оценка в пятибалльной шкале	Критерии оценки	
«2»	Выполнено мене 70% задания	Набрано менее 14 баллов
«3»	Выполнено70-80% задания	Набрано 14-15 баллов
«4»	Выполнено 80- 90%задания	Набрано 16-17 баллов
«5»	Выполнено более 90% задания	Набрано 18 баллов и более

СТРУКТУРА И ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(для проведения промежуточной аттестации) ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Каждый вариант билета состоит из трех частей, в каждом из которых представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

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

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

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.

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;

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) Г алилео Г алилей. 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: 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? По: 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

гамма- лучи, 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:

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															
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ															

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

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

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

4. Что бы вы посоветовали астрономам, которые хотят изучить вселенную, используя гамма- лучи, рентгеновские лучи и ультрафиолетовое излучение?

Поднять инструменты над земной атмосферой. Современная техника делает возможНазовите две основные части телескопа. Объектив - собирает свет и строит изображение.

5. Что такое световой год?

6. Что такое астрономическая единица?

7. Что такое приемник излучения?

8. Назовите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца.

9. Перечислите основные слои внутреннего строения Солнца.

10. Какой возраст Солнца и сколько ему осталось жить?

11. Как вращается Солнце, и какое магнитное поле у него?

12. Что такое Черна Дыра?

13. Сформулируйте 3 закона Кеплера.

3 часть - Студент должен имеет системные знания, проявлять способности к принятию решений, уметь анализировать природные явления и делать соответствующие выводы и обоб-

щения, 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

Работа состоит из трех частей, различающихся по сложности и форме тестовых заданий.

В *первой части* 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 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 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 1.

Таблица 1.

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

Соответствие количества набранных баллов студентами оценки оценивания учебных достижений студентов приведено в таблице 2. Таблица 2.

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 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