**Контрольная работа за курс «Астрономия»**

**Кодификатор**

**(планируемые результаты освоения основных образовательных программ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  заданий | Раздел программы | Проверяемые планируемые результаты | Уровень сложности | |
| 1. | Строение  Солнечной Системы | владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; | Б | |
| 2. | знать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля— Луна, и эволюцию этой системы в будущем | Б | |
| 3. | Строение и эволюция Вселенной | Получить представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы. | Б | |
| 4. | умение проводить простейшие | Б | |
| 5. | Строение Солнечной Системы | астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени |  | Б |
| 6. | знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеоритов и нового класса небесных тел карликовых планет. |  | Б |
| 7. | Небесная механика |  | Б |
| 8. | Небесная механика | *Б* |  |
| 9. | Практическая астрофизика и физика Солнца | Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физически свойств небесных тел |  | Б |
| 10. | Практическая астрофизика и физика Солнца |  | Б |

**Спецификация (критерии оценивания диагностической работы)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Проверяемые планируемые результаты | Правильный ответ | Критерии оценивания/баллы |
| 1. | владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; | Б | 1 балл за верный  ответ |
| 2. | знать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем | Б | 1 балл за верный ответ |
| 3. | Получить | А | 1 балл за верный |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы. |  | ответ |
| 4. | умение проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени | Д | 1 балл за верный ответ |
| 5. | Б | 1 балл за верный ответ |
| 6. | знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планетгигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеоритов и нового класса небесных тел карликовых планет. | А | 1 балл за верный ответ |
| 7. | В | 1 балл за верный ответ |
| 8. | 206265¿/¿*r*  *ρ*=¿  *D*  ρ=3*·*104*пк·*¿¿// | 1 балл за верный ответ |
| 9. | Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики,  которые используются для изучения физически свойств небесных тел | Массой, размерами, температурой и стадиями своего развития (возрастом) | 1 балл за верный ответ |
| 10. | Прежде всего подтверждения работы законов ньютона и силы притяжения (закона всемирного тяготения). Затем астрономические наблюдения подтвердили специальную теорию относительности (черные дыры как пример "вечного" падения вещества с | 1 балл за верный ответ |
|  |  | бесконечно большой скоростью. Волновые свойства света (красное смещение у быстро движущихся звезд), криволинейность пространства, расширение пространства, темная материя, реликтовое излучение - все это физические модели (физика поля), находящие подтверждения в астрономических наблюдениях. Практически все ключевые открытия в фундаментальной физике сделанные за последние время связаны с астрономическими наблюдениями (остальное связано с ускорителями элементарных частиц). |  |
| Максимально количество баллов: | | | 10 |

**Шкала перевода баллов в оценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| % выполнения работы | Количество баллов | Цифровая отметка | Уровневая шкала |
| 100-86 | 10-9 | 5 | повышенный |
| 85-70 | 8-7 | 4 |
| 69-40 | 6-4 | 3 | базовый |
| 39-0 | 3-0 | 2 | недостаточный |

**Диагностическая работа**

**(демоверсия)**

**1.**Скорость эволюции звезд определяет ее:

А) размеры и химический состав

Б) массу и связанную с ней интенсивность протекания термоядерных реакций

В) размеры и температуру звезд

**2.**Как должна была бы вращаться вокруг оси Луна, чтобы одна ее половина всегда освещалась Солнцем?

А) Период обращения вокруг оси должен быть равен половине периода обращения вокруг Солнца, т.е. 0,5 года

Б) период обращения вокруг оси должен быть равен 1 месяцу

В) Период обращения вокруг оси должен быть равен периоду обращения вокруг Солнца**,** т.е.

1 году

**3.**Тяжелые элементы во Вселенной образуются:

А) при вспышках новых и сверхновых звезд

Б) в результате протекания термоядерных реакций в недрах звезд

В) в результате образования из газопылевых облаков планетарных систем

**4.**Планетарная туманность в созвездии Лиры имеет угловой диаметр 83// и находиться на расстоянии 660 пк. Каковы линейные размеры туманности в астрономических единицах.

А)3·104 а.е. Б) 3,5 ·104 а.е. В) 2·102 а.е.

Г) 4,8·106 а.е. Д) 5,5·104 а.е. Е) 7,8·103 а.е.

**5.**Параллакс звезды Процион 0,28//. Расстояние до звезды Бетельгейзе 652 св. года. Какая их этих звезд и во сколько раз находиться дальше от нас? А) Процион примерно в 25 раз дальше Бетельгейзе

Б) Бетельгейзе примерно в 56 раз дальше Проциона

В) Бетельгейзе примерно в 38 раз ближе Проциона

**6.**Укажите различие между метеором и метеоритом

А) Метеор –явление, возникающее при полете небольшого тела с большой скоростью в атмосфере Земли; метеорит-обломок астероида, упавшего на Землю

Б) Метеоры и метеориты –это обломки астероидов, но метеорит имеет больший размер В) Метеором называют обломок астероида, находящийся в атмосфере Земли, а метеорит –это обломок астероида, упавшего на Землю

**7.**Укажите характерные особенности планет –гигантов, отличающие их от планет земной группы

А) большая плотность, большие размеры, большое число спутников

Б) малая плотность, большие размеры, преобладание в составе гелия, водорода и его соединений, быстрое вращение вокруг оси, большое число спутников В) Большие размеры, наличие спутников, быстрое вращение вокруг оси

**8.**Какого углового размера будет видеть нашу Галактику (диаметр которой составляет 3·104пк) наблюдатель, находящийся в галактике М31 (туманность Андромеды) на расстоянии 6·105пк?

**9.**Чем отличаются по своим физическим характеристикам звезды, относящиеся к различным последовательностям на диаграмме Герцшпрунга – Рассела?

**10.**Какую роль сыграли астрономические открытия для развития физики в прошлом и в настоящее время? Приведите несколько примеров.