**Правительство Ленинградской области**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области**

**«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«**Астрономия**»

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Гатчина

2024

Фонд оценочных средств для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности по дисциплине «Астрономия» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1565.

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик(и): преподаватель, Е.В. Макарова

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оцени­вания** | | **Планируемые результаты обучения** | | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | | | | |
| **Оценка «неудовлетво­рительно» / «незачет»** | **Оценка «удовлетвори­тельно» / «зачтено»** | | | **Оценка «хорошо» / «зачтено»** | **Оценка «отлично» / «зачтено»** | |
| **ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности** | | | | | | | | | | | |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ОК 02** | **Знать смысл понятий:**  смысл понятий:  геоцентрическая и гелиоцентрическая система  этапы развития астрономии и ее разделы  смысл понятий: небесная сфера, созвездие, высота звезды, кульминация, эклиптика, синодический период, сидерический период, местное время, поясное время, фазы Луны, системы координат в астрономии | | Не знает. Допускает грубые ошибки | | | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | | | Демонстрирует высокий уровень знаний | |
| Уметь приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации; иллюстрировать примерами практическую направленность астрономии | | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | | | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | | | Демонстрирует высокий уровень умений | |
| Владеть навыком **о**бъяснять физическую сущность источников энергии Солнца и звезд; описывать строение солнечной атмосферы; объяснять содержание диаграммы «спектр — светимость» | | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | | | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | Владеет базовыми приемами | | | Демонстрирует владения на высоком уровне | |
| **ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях** | | | | | | | | | | |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ОК 07** | | Знать смысл понятий: эллипс, афелий, перигелий, большая и малая полуось эллипса, астрономическая единица; горизонтальный параллакс,  законы Кеплера | | Не знает. Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | | | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний | |
| Уметь изображать основные круги, линии и точки небесной сферы (истинный (математический) горизонт, зенит, надир, отвесная линия, азимут, высота); работать с подвижной картой звездного неба | | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | | | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень умений | |
| Владеть опытом описывать процесс формирования звезд из холодных газопылевых облаков | | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | | | Владеет базовыми приемами | Демонстрирует владения на высоком уровне | |

**2. Оценочные средства для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности**

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Формулировка и содержание задания | Правильный ответ |
| 1 | Какая планета Солнечной системы является самой крупной? а) Земля б) Сатурн в) Юпитер г) Уран | в) Юпитер |
| 2 | Как называется естественный спутник Земли? а) Титан б) Ио в) Луна г) Европа | в) Луна |
| 3 | Какая звезда является ближайшей к Земле? а) Полярная звезда б) Сириус в) Альфа Центавра г) Солнце | г) Солнце |
| 4 | Как называется галактика, в которой находится Солнечная система? а) Туманность Андромеды б) Млечный Путь в) Большое Магелланово Облако г) Галактика Треугольника | б) Млечный Путь |
| 5 | Какое небесное тело называют "утренней звездой"? а) Марс б) Юпитер в) Венера г) Меркурий | в) Венера |
| 6 | Какой газ составляет основную часть атмосферы Юпитера? а) Кислород б) Азот в) Углекислый газ г) Водород | г) Водород |
| 7 | Что такое астероид? а) Маленькая звезда б) Осколок кометы в) Небольшое планетоподобное тело г) Облако газа | в) Небольшое планетоподобное тело |
| 8 | Какие из перечисленных объектов относятся к Солнечной системе? (Выберите 3 варианта) а) Луна б) Бетельгейзе в) Марс г) Туманность Ориона д) Сатурн | а, в, д |
| 9 | Какие из перечисленных характеристик относятся к планетам земной группы? (Выберите 3 варианта) а) Твердая поверхность б) Большое количество спутников в) Относительно небольшие размеры г) Состоят в основном из газа д) Высокая плотность | а, в, д |
| 10 | Какие из перечисленных методов используются для изучения космоса? (Выберите 3 варианта) а) Телескопы б) Спектральный анализ в) Микроскопы г) Космические аппараты д) Сейсмографы | а, б, г |
| 11 | Какие из перечисленных явлений связаны с Луной? (Выберите 3 варианта) а) Солнечные затмения б) Метеорные потоки в) Приливы и отливы г) Фазы Луны д) Полярные сияния | а, в, г |
| 12 | Какие из перечисленных объектов являются звездами? (Выберите 3 варианта) а) Сириус б) Венера в) Бетельгейзе г) Альдебаран д) Церера | а, в, г |
| 13 | Какие из перечисленных приборов используются в астрономии? (Выберите 3 варианта) а) Телескоп б) Микроскоп в) Радиотелескоп г) Секстант д) Барометр | а, в, г |
| 14 | Какие из перечисленных характеристик относятся к Солнцу? (Выберите 3 варианта) а) Желтый карлик б) Пульсар в) Источник света и тепла г) Состоит из водорода и гелия д) Имеет твердую поверхность | а, в, г |
| 15 | Установите соответствие между планетой и ее особенностью: 1) Меркурий 2) Марс 3) Сатурн  А) Красная планета Б) Ближайшая к Солнцу В) Имеет ярко выраженные кольца | 1 - Б 2 - А 3 - В |
| 16 | Установите соответствие между понятием и его определением: 1) Комета 2) Метеор 3) Астероид  А) Небольшое небесное тело, сгорающее в атмосфере Земли Б) Малое небесное тело, обращающееся вокруг Солнца В) Небесное тело, состоящее из льда, пыли и камней | 1 - В 2 - А 3 - Б |
| 17 | Какие из перечисленных факторов делают Землю пригодной для жизни? (Выберите 3 варианта) а) Наличие атмосферы б) Оптимальная температура в) Отсутствие спутника г) Наличие жидкой воды д) Близость к Юпитеру | а, б, г |
| 18 | Какие из перечисленных утверждений верны для черных дыр? (Выберите 3 варианта) а) Имеют огромную гравитацию б) Можно увидеть в обычный телескоп в) Не отпускают от себя даже свет г) Образуются на месте массивных звезд д) Имеют твердую поверхность | а, в, г |
| 19 | Наука о небесных телах называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_. | астрономия |
| 20 | Путь движения планеты вокруг Солнца называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_. | орбита |
|  |  |  |

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Формулировка и содержание задания | Правильный ответ |
| 1 | Какая из перечисленных планет Солнечной системы не имеет спутников? а) Марс б) Венера в) Юпитер г) Сатурн | б) Венера |
| 2 | Какой тип галактик имеет четко выраженную сферическую форму и не имеет спиральных рукавов? а) Спиральные б) Эллиптические в) Неправильные г) Линзовидные | б) Эллиптические |
| 3 | Что такое световой год? а) Время обращения Земли вокруг Солнца б) Расстояние, которое свет проходит за один год в) Яркость звезды г) Период солнечной активности | б) Расстояние, которое свет проходит за один год |
| 4 | Какая звезда является ближайшей к Солнцу? а) Сириус б) Альфа Центавра в) Проксима Центавра г) Бетельгейзе | в) Проксима Центавра |
| 5 | Что такое "красное смещение" в спектрах галактик? а) Увеличение температуры звезды б) Удаление галактик от нас в) Приближение галактик к нам г) Изменение химического состава звезд | б) Удаление галактик от нас |
| 6 | Какая фаза Луны наступает между новолунием и полнолунием? а) Последняя четверть б) Первая четверть в) Убывающая Луна г) Новолуние | б) Первая четверть |
| 7 | Какой химический элемент преимущественно образуется в недрах звезд в процессе термоядерного синтеза? а) Водород б) Гелий в) Железо г) Углерод | б) Гелий |
| 8 | Какие из перечисленных объектов относятся к малым телам Солнечной системы? (Выберите 3 варианта) а) Астероиды б) Кометы в) Спутники планет г) Метеороиды д) Звезды | а, б, г |
| 9 | Какие из перечисленных характеристик относятся к планетам-гигантам? (Выберите 3 варианта) а) Большие размеры и масса б) Наличие твердой поверхности в) Большое количество спутников г) Наличие системы колец д) Высокая средняя плотность | а, в, г |
| 10 | Какие из перечисленных методов используются для изучения Вселенной? (Выберите 3 варианта) а) Оптические телескопы б) Радиотелескопы в) Спектральный анализ г) Электронные микроскопы д) Сейсмографы | а, б, в |
| 11 | Какие из перечисленных процессов происходят на Солнце? (Выберите 3 варианта) а) Термоядерный синтез б) Вспышки в) Пятна г) Вулканическая деятельность д) Движение тектонических плит | а, б, в |
| 12 | Какие из перечисленных созвездий видны на территории России? (Выберите 3 варианта) а) Большая Медведица б) Орион в) Южный Крест г) Кассиопея д) Центавр | а, б, г |
| 13 | Какие из перечисленных явлений связаны с вращением Земли? (Выберите 3 варианта) а) Смена дня и ночи б) Смена времен года в) Видимое суточное движение звезд г) Кориолисова сила д) Смена фаз Луны | а, в, г |
| 14 | Какие из перечисленных утверждений справедливы для нейтронных звезд? (Выберите 3 варианта) а) Образуются после взрывов сверхновых б) Имеют очень маленький диаметр в) Состоят преимущественно из железа г) Обладают огромной плотностью д) Имеют очень слабую гравитацию | а, б, г |
| 15 | Установите соответствие между типом звезды и ее характеристикой: 1) Красный гигант 2) Белый карлик 3) Главная последовательность  А) Стадия, в которой находится Солнце Б) Конечная стадия эволюции маломассивных звезд В) Стадия звезды после исчерпания водорода в ядре | 1 - В 2 - Б 3 - А |
| 16 | Установите соответствие между понятием и его определением: 1) Парсек 2) Астрономическая единица 3) Звездная величина  А) Среднее расстояние от Земли до Солнца Б) Единица измерения расстояния в астрономии (~3,26 световых года) В) Мера блеска небесного тела | 1 - Б 2 - А 3 - В |
| 17 | Какие из перечисленных фактов свидетельствуют в пользу теории Большого взрыва? (Выберите 3 варианта) а) Красное смещение галактик б) Реликтовое излучение в) Космологический нуклеосинтез легких элементов г) Наличие черных дыр д) Существование темной материи | а, б, в |
| 18 | Какие из перечисленных характеристик относятся к черным дырам? (Выберите 3 варианта) а) Горизонт событий б) Вторая космическая скорость равна скорости света в) Можно наблюдать непосредственно в телескоп г) Образуются при гравитационном коллапсе массивных звезд д) Имеют твердую поверхность | а, б, г |
| 19 | Видимая граница черной дыры, из-под которой не может выйти даже свет, называется \_\_\_\_\_\_\_\_ событий. | горизонт |
| 20 | \_\_\_\_\_\_\_\_ - это остаток излучения от начальных этапов существования Вселенной, равномерно заполняющий космическое пространство. | Реликтовое (или фоновое) |