

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра физики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и
инженерной механики

 Могильная Е.П.
« 25 » 02 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

Астрономия

(наименование учебной дисциплины, практики)

03.03.02 Физика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Физика»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

доцент  Чаленко А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры физики

от 25 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой  Корсунов К.А.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Астрономия»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Что изучает наука астрономии?

- А) изучает в целом весь космос, его структуру и возможности
- Б) изучает развитие и размещение звезд
- В) изучает движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и их систем, а также Вселенной в целом
- Г) изучает Вселенную в целом
- Д) методы и принципы физики и химии при изучении астрономических объектов и явлений

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Ближайшая к Земле звезда – это

- А) Венера, в древности называемая «утренней звездой»
- Б) Солнце
- В) Альфа Центавра
- Г) Полярная звезда
- Д) Звезда Барнарда

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

3. Согласно современным взглядам на происхождение Солнца и солнечной системы, они образовались из

- А) других звёзд и планет
- Б) большого взрыва
- В) газопылевого облака
- Г) чёрной дыры
- Д) наукой не установлено

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

4. На какой планете проявляется естественный парниковый эффект?

- А) Марс
- Б) Венера
- В) Меркурий
- Г) Земля
- Д) Юпитер

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

5. Самая удаленная планета Солнечной системы?

- А) Юпитер
- Б) Сатурн
- В) Меркурий
- Г) Уран
- Д) Нептун

Правильный ответ: Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

6. Какие планеты НЕ относятся к «газовым гигантам»?

- А) Юпитер
- Б) Сатурн
- В) Марс
- Г) Уран
- Д) Нептун

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

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

- А) парсек
- Б) астрономическая единица
- В) световой год
- Г) эклиптика
- Д) альмукантарат

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

8. Самая высокая точка небесной сферы называется ...

- А) точка севера
- Б) зенит
- В) надир
- Г) точка востока
- Д) истинный горизонт

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

9. Чему равна мера длины «астрономическая единица»?

- А) Расстоянию от Солнца до Меркурия
- Б) Расстоянию от Солнца до Венеры
- В) Расстоянию от Солнца до Земли
- Г) Расстоянию от Солнца до Юпитера
- Д) Расстоянию от Солнца до Полярной звезды

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

10. Какова температура поверхности Солнца?

- А) 2800 градусов Цельсия
- Б) 5800 градусов Цельсия
- В) 10000 градусов Цельсия
- Г) 15000000 градусов Цельсия
- Д) наукой не установлено

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Задание на соответствие. *Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Точки небесной сферы		Определение
1)	Центр небесной сферы	А)	совпадает с глазом наблюдателя
2)	Полюс мира	Б)	точка пересечения небесной сферы с отвесной линией, находящаяся под горизонтом
3)	Точка надира	В)	точка на небесной сфере, вокруг которой происходит видимое суточное движение звёзд из-за вращения Земли вокруг своей оси

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Задание на соответствие. *Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Точки небесной сферы		Определение
1)	Небесный экватор	А)	Большой круг небесной сферы, перпендикулярный отвесной линии
2)	Математический горизонт	Б)	Большой круг небесной сферы, перпендикулярный оси мира и совпадает с плоскостью земного экватора
3)	Небесный меридиан	В)	Большой круг на небесной сфере, проходящий через полюсы мира, зенит и

			надир
--	--	--	-------

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

3. Задание на соответствие планеты и ее характеристики. *Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Планета		Характеристика
1)	Нептун	А)	Большое красное пятно
2)	Венера	Б)	Самая холодная планета
3)	Марс	В)	Плотность меньше плотности воды
4)	Юпитер	Г)	Полярные шапки
5)	Сатурн	Д)	Дожди из серной кислоты

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Б	Д	Г	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

4. Установить соответствие космонавтом и описанием полета. *Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Космонавт		Дата и описание полета
1)	Валентина Терешкова	А)	6 августа 1961 года начался полет советского космического корабля «Восток-2» и длился 1 сутки 1 час 18 минут. Во время этого полета космонавт... выполнил первую киносъемку Земли из Космоса
2)	Герман Титов	Б)	Через люк шлюзового устройства космонавт, одетый в мягкий защитный скафандр, вышел из корабля. За бортом он провел 12 минут. Эти 12 минут показали, что в космосе можно работать. Это произошло в 1965 году.
3)	Алексей Леонов	В)	Старт был 16 июня 1963 года на космическом корабле Восток-6. Полет продолжался почти трое суток, 48 оборотов вокруг Земли. Сделаны фотографии горизонта, которые позже были использованы для обнаружения аэрозольных слоев в атмосфере.

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Укажите последовательность планет-гигантов от Солнца:

А) Юпитер

Б) Нептун

В) Сатурн

Г) Уран

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Видимая поверхность _____ называется фотосферой.

Правильный ответ: Солнца

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. _____ система мира была открыта польским астрономом, механиком и священнослужителем Николаем Коперником в 1543 году в работе «О вращении небесных сфер».

Правильный ответ: Гелиоцентрическая

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

3. В процессе старения Солнце превратиться в _____ гиганта.

Правильный ответ: красного

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

4. Международный астрономический союз официально признает, что небо разделено на _____ созвездий.

Правильный ответ: 88

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Крупномасштабные плазменные структуры, возникающие в короне Солнца, называются _____.

Правильный ответ: протуберанцы / протуберанцами

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

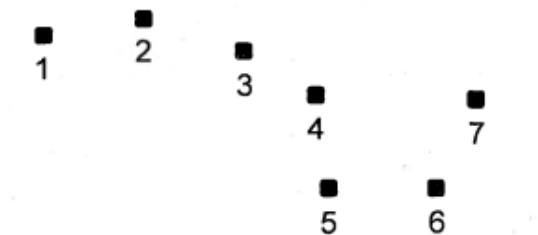
«Провалом в пространстве» можно назвать _____.

Правильный ответ: чёрную дыру / чёрной дырой

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Назовите пару звёзд, указывающую на Полярную звезду. Ответ поясните. Сопроводить решение рисунком.



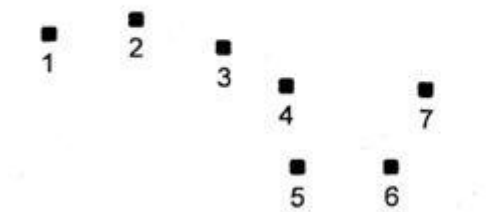
Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Звезды 6 и 7 – две звезды-указатели, которые находятся по краям Большого Ковша (Большой Медведицы), на противоположной стороне от его ручки.

Чтобы найти Полярную звезду, нужно соединить 6 и 7 линией, а затем мысленно продлить ее пятикратно. На этом расстоянии будет находиться Полярная звезда.

Рисунок



Ответ: звезды: 6-7

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Расстояние от Земли до Солнца 1 а.е. От Солнца до Сатурна в 9,5 раз дальше, чем до Земли. Определите продолжительность года на Сатурне, считая орбиты планет круговыми, и зная, что квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся как кубы больших полуосей орбит планет. В качестве ответа приведите целое число.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

По 3 закону Кеплера: $\frac{T_z^2}{T_c^2} = \frac{a_z^3}{a_c^3} \Rightarrow T_c = \sqrt{\frac{T_z^2 \cdot a_c^3}{a_z^3}};$

Вычисления: $T_c = \sqrt{\frac{1^2 \cdot 9,5^3}{1^3}} = \sqrt{857,375} = 29,28 = 29 \text{ (лет)}$

Ответ: 29 лет

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Астрономия» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий и
инженерной механики



Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)