

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**

Современные проблемы астрономии

(наименование учебной дисциплины, практики)

03.04.02 Физика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Теоретическая и математическая 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
«Современные проблемы астрономии»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Выберите один правильный ответ

Какими методами было открыто наибольшее число экзопланет?

А) Метод гравитационного микролинзирования

Б) Методом прямого изображения

В) Методом лучевых скоростей

Г) Транзитным методом

Д) Методом поиска

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

2. Выберите один правильный ответ

Транзитный метод это:

А) метод обнаружения экзопланет около пульсаров, основанный на выявлении изменений в регулярности импульсов пульсаров

Б) метод поиска экзопланет, основанный на обнаружении падения светимости звезды во время прохождения планеты перед её диском

В) метод обнаружения экзопланет, заключающийся в спектрометрическом измерении радиальной скорости звезды

Г) метод поиска экзопланет, основанный на точном измерении положения звезды на небе и определении, как это положение меняется со временем.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

3. Выберите один правильный ответ

Метод спектрополяриметрии заключается в том, что:

А) гравитационное поле более близкой звезды увеличивает свет от далёкой звезды, действуя при этом как линза

Б) перемещение планеты по небу приводит к возникновению поляризации света, отраженного от атмосферы планеты

В) во время прохождения планеты перед её диском происходит падение светимости звезды

Г) при обнаружении экзопланеты около пульсара происходит изменение регулярности импульсов

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

4. Выберите один правильный ответ

Метод прямых изображений заключается в:

- А) спектрометрическом измерении радиальной скорости звезды
- Б) выявлении изменений в регулярности импульсов пульсаров
- В. наблюдении перемещающейся звезды в телескоп
- Г) возникновении поляризации света, отраженного от атмосферы планеты

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

5. Выберите один правильный ответ

Метод астрометрии заключается в:

- А) спектрометрическом измерении радиальной скорости звезды
- Б) точном измерении положения звезды на небе и определении, как это положение меняется со временем
- В) наблюдении перемещающейся звезды в телескоп
- Г) возникновении поляризации света, отраженного от атмосферы планеты

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

6. Выберите один правильный ответ

Метод периодических пульсаций (тайминга пульсаций)

- А) метод поиска экзопланет, основанный на обнаружении падения светимости звезды во время прохождения планеты перед её диском
- Б) метод поиска экзопланет, основанный на точном измерении положения звезды на небе и определении, как это положение меняется со временем.
- В) метод обнаружения экзопланет, заключающийся в спектрометрическом измерении радиальной скорости звезды
- Г) метод обнаружения экзопланет около пульсаров, основанный на выявлении изменений в регулярности импульсов

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

7. Выберите несколько правильных ответов.

Чьими именами названа диаграмма «спектр-светимость»?

- А) Ньютона
- Б) Герцшпрунга
- В) Галилея
- Г) Рессела
- Д) Кулона

Правильный ответ: Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

8. Основные составляющие нашей Галактики (по массе)

- А) атомарный водород

- Б) звезды
В) пыль
Г) черные дыры звездной массы
Д) нет правильного ответа

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установить соответствие гравитационных волн и их характеристики. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Гравитационные волны		Характеристика
1)	Гравитационные волны - это	А)	порождаются движением массивных тел с переменным ускорением
2)	Гравитационные волны порождаются	Б)	со скоростью света
3)	Гравитационные волны свободно распространяются в пространстве	В)	изменения гравитационного поля, распространяющиеся подобно волнам.

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

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

	Небесное тело		Характеристики
1)	Туманности	А)	Пространственно-обособленные, гравитационно-связанные массы вещества, в недрах которых происходят термоядерные реакции
2)	Звёзды	Б)	Гравитационно-связанные скопления газопылевой материи
3)	Планетные тела	В)	Пространственно-обособленные, гравитационно-связанные, непрозрачные для излучения массы вещества

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите космические объекты в порядке уменьшения размера

А) планетарная туманность

Б) планета

В) белый карлик

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Геоцентрические (общеземные или глобальные) системы координат – это системы координат, используемые для функционирования _____ систем:

Правильный ответ: навигационных спутниковых

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основные элементы _____ навигации – это космический сегмент, наземный сегмент, пользовательский сегмент.

Правильный ответ: спутниковой системы

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Таблица положений всех спутников называется _____ .

Правильный ответ: альманахом

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ спутниковых систем навигации основан на измерении расстояния от антенны на объекте до спутников

Правильный ответ: Принцип работы

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Видимую поверхность Солнца называют _____

Правильный ответ: фотосферой / фотосфера

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Солнце излучает энергию за счет _____

Правильный ответ: конвекции / конвекционных потоков

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

3. Солнце состоит из водорода примерно на ____ % (проценты). *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: 70-73

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Дайте определение основному элементу спутниковой системы навигации - космический сегмент. Укажите его основную функцию.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Космический сегмент, состоящий из навигационных спутников, представляет собой совокупность источников радионавигационных сигналов, передающих одновременно значительный объем служебной информации.

Основные функции каждого спутника – формирование и излучение радиосигналов, необходимых для навигационных определений потребителей и контроля бортовых систем спутника.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

Экспертное заключение

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

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 03.04.02 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 одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)