

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

АСТРОНОМИЯ

Утверждено
Протокол №9
от « 25 » мая 2022 г.

Пермь, 2022

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине Астрономия

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования знаний и умений и критерии их оценивания

Знания, умения	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
Знание смысла физических понятий	Знает содержание физических понятий	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает содержание физических понятий</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично знает содержание физических понятий и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Хорошо</p> <p>Знает содержание физических понятий, но не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Отлично</p> <p>Знает содержание физических понятий и может применить эти знания на практике</p>
Знание смысла физических величин	Знает содержание основных физических величин	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает содержание основных физических величин</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично знает содержание основных физических величин и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Хорошо</p> <p>Знает содержание основных физических величин, но не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Отлично</p> <p>Знает содержание основных физических величин и может применить эти знания на практике</p>
Знание основных этапов освоения	Знает основные этапы освоения космического	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные этапы</p>

космического пространства	пространства	<p>освоения космического пространства</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично знает основные этапы освоения космического пространства и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Хорошо</p> <p>Знает основные этапы освоения космического пространства, но не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Отлично</p> <p>Знает основные этапы освоения космического пространства и единицы и может применить эти знания на практике</p>
Знание гипотезы происхождения солнечной системы	Знает гипотезы происхождения солнечной системы	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает гипотезы происхождения солнечной системы</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично знает гипотезы происхождения солнечной системы и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Хорошо</p> <p>Знает гипотезы происхождения солнечной системы, но не всегда может применить эти знания на практике</p> <p>Отлично</p> <p>Знает гипотезы происхождения солнечной системы и может применить эти знания на практике</p>
Умение характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и	Умеет характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и</p>

свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы	расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы	<p>линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично умеет характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы, но не всегда точно</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы</p>
Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Умеет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Частично умеет использовать приобретенные знания и умения в практической</p>

		<p>деятельности и повседневной жизни</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности, но не всегда умеет применить в повседневной жизни</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>
--	--	---

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Не предусмотрено

Максимальное количество баллов : 100

Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Измерения углов, дуг и расстояний. Входное тестирование	Проверка остаточных знаний школьной программы 1-9 кл. по математике и физике.
Небесная сфера Письменное контрольное мероприятие	Предмет Астрономии. Основные разделы Астрономии. Наблюдательный характер Астрономии. Шкала электромагнитных волн. Измерение углов. Градусная, Радианная и Часовая мера выражения углов (соотношения град радиан, град час). Видимый угловой размер объекта α (рад) = d/L . Параллакс. Годовой параллакс светил Измерение расстояний. Астрономические единицы измерений. (Определение 1 а.е. , 1 св.год , 1 парсек ; соотношения между ними).
Солнечная система Письменное контрольное мероприятие	Солнечная система (СС). Строение СС, основные элементы СС. Планеты, видимое движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет. Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Суточное движение звёздного неба. Небесная сфера и ее вращение, Ось мира, Полюсы мира, горизонт, Небесный экватор, горизонтальная $[h, A]$ и экваториальная $[5, a]$ системы координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил. Географическая широта и суточное движение звёзд (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).
Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы Письменное контрольное мероприятие	Видимые угловые величины объектов. Астрометрия. Основы измерения времени. Солнечная система. Законы движения небесных тел.

Спецификация мероприятий текущего контроля Измерения углов, дуг и расстояний.Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0** Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Уравнение прямолинейного, равномерного движения тела $S=u*t$; где u - средняя скорость	5
Правила округления чисел. Представление числа в стандартном виде $x=a*10^n$ где $a \in (1; 10)$, $n \in Z$.	5

Небесная сфераПродолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30** Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
полнота раскрытия вопроса,	8
сформированность навыков логического анализа	8
качество оформления,	5
точность комментариев, достоверность интерпретаций	5
степень самостоятельности,	4

Солнечная системаПродолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30** Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
полнота раскрытия вопроса,	8
сформированность навыков логического анализа	8
качество оформления,	5
точность комментариев, достоверность интерпретаций	5
степень самостоятельности,	4

Определение расстояний и размеров тел Солнечной системыПродолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
полнота раскрытия вопроса,	10
сформированность навыков логического анализа	10
качество оформления,	8
точность комментариев, достоверность интерпретаций	8
степень самостоятельности,	4

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Дифференцированный зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Астероиды и метеориты Письменное контрольное мероприятие	Астероиды и метеориты. Движение астероидов, пояса астероидов, физические характеристики астероидов. Главный пояс астероидов. Транснептуновые объекты, пояс Койпера. Кометы и метеоры. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, облако Оорта. Метеоры и болиды, метеорные потоки.
Звёзды Письменное контрольное мероприятие	Звёзды. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Закон Стефана-Больцмана. Связь светимости звезды и температуры её фотосферы. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела "спектр-светимость", "масса-светимость". Светимости и видимый блеск звёзд. Видимые и абсолютные звездные величины. Расстояния до звезд, связь расстояния до звезды с её видимой и абсолютной звёздными величинами.
Галактики. Галактика "Млечный путь" Итоговое контрольное мероприятие	Галактики. Понятие галактики. Типы галактик. Наша галактика - «Млечный путь». Метагалактика.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Астероиды и метеориты

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
полнота раскрытия вопроса,	8
сформированность навыков логического анализа	8
качество оформления,	5
точность комментариев, достоверность интерпретаций	5
степень самостоятельности	4

Звёзды

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
сформированность навыков логического анализа	8
полнота раскрытия вопроса	8
качество оформления	5
точность комментариев, достоверность интерпретаций	5
степень самостоятельности	4

Галактики. Галактика "Млечный путь"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
сформированность навыков логического анализа	10
полнота раскрытия вопроса	10
качество оформления	8
точность комментариев, достоверность интерпретаций	8
степень самостоятельности	4