

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.03.2026 09:52:40
Уникальный программный ключ:
aa5b5ee17d97a2e4d84e98e985320af04f047ce2

УП: 44.03.01 Пед обр
ФСОСОПО 2025
ЗФО.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП



Орлов Ю.Д.

4 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Методика астрономических наблюдений

Закреплена за кафедрой:	Общей физики
Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Физика в системе основного, среднего общего и среднего профессионального образования
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	заочная
Семестр:	2

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доц., Шуклов Алексей Дмитриевич

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является:
формирование у студентов единой, стройной, логически непротиворечивой астрономической картины мира . Знакомство с методиками астрономических наблюдений.

Задачи :

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Механика

Общая астрономия

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	94
часов на контроль	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-2.3: Организует разные виды деятельности обучающихся при обучении физике, использует приемы развития познавательного интереса

ПК-3.1: Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения физике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

ПК-3.2: Планирует форму и содержание практической подготовки обучающихся по физике с учетом индивидуальных особенностей учеников и потенциала имеющейся материальной базы

ПК-3.3: Осуществляет отбор вариативного содержания учебного материала с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения физике

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля на курсах:	
зачеты	2

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Астрономические приборы				
1.1	Устройство глаза. Устройство телескопа. Виды телескопов. Школьные телескопы и их рабочие характеристики.	Пр	2	1	
1.2	Современные телескопы с компьютерным обеспечением. Техника безопасности при наблюдениях	Пр	2	1	
1.3	Устройство глаза. Устройство телескопа. Виды телескопов. Школьные телескопы и их рабочие характеристики. Современные телескопы с компьютерным обеспечением. Техника безопасности при наблюдениях	Ср	2	18	
	Раздел 2. Справочные материалы для астрономических наблюдений				
2.1	Источники информации для подготовки к наблюдениям: справочники, карты, атласы, астрономические календари, электронные планетарии.	Пр	2	1	
2.2	Основные ресурсы поддержки наблюдателей в периодической печати и сети Интернет.	Пр	2	1	
2.3	Источники информации для подготовки к наблюдениям: справочники, карты, атласы, астрономические календари, электронные планетарии. Основные ресурсы поддержки наблюдателей в периодической печати и сети Интернет.	Ср	2	20	
	Раздел 3. Планирование наблюдений				
3.1	Годовое (полугодовое) планирование школьных астрономических наблюдений.	Пр	2	1	
3.2	Планирование и организация конкретного наблюдения.	Пр	2	1	
3.3	Годовое (полугодовое) планирование школьных астрономических наблюдений. Планирование и организация конкретного наблюдения.	Ср	2	20	
	Раздел 4. Организация астрономических наблюдений				
4.1	Формы внеаудиторной работы по астрономии. Обзор и анализ современного отечественного научно-методического опыта организации внеаудиторной работы с использованием личного наблюдательного материала.	Пр	2	1	
4.2	Наблюдения тел Солнечной системы и звезд.	Пр	2	1	

4.3	Дистанционные наблюдения и всемирная сеть любительской астрономии.	Пр	2	1	
4.4	Формы внеаудиторной работы по астрономии. Обзор и анализ современного отечественного научно-методического опыта организации внеаудиторной работы с использованием личного наблюдательного материала. Наблюдения тел Солнечной системы и звезд. Дистанционные наблюдения и всемирная сеть любительской астрономии.	Ср	2	20	
	Раздел 5. Обработка результатов				
5.1	Международные наблюдательные проекты.	Пр	2	0.5	
5.2	Обработка результатов наблюдений в сети Интернет.	Пр	2	0.5	
5.3	Международные наблюдательные проекты. Обработка результатов наблюдений в сети Интернет.	Ср	2	16	
	Раздел 6. Контроль				
6.1	Зачет	Зачёт	2	4	

Список образовательных технологий

1	Активное слушание
2	Информационные (цифровые) технологии

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочтения лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую

минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции: прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету.

1. Наука Астрономия и ее связь с другими науками. История развития Астрономии
2. Системы координат в астрономии. Календари.
3. Оптические приборы в астрономии. Глаз. Телескоп.
4. Общая информация о современных телескопах, астрономических приборах и методах.
5. Астрономические методы Фотометрия, спектроскопия, поляриметрия, спектрополяриметрия, интерферометрия, адаптивная оптика,
6. Конструкция современных оптических телескопов Астроклимат. Факторы влияющие на качество изображения. Конструкции современных оптических телескопов. Малые телескопы-роботы. Обзорные широкопольные инструменты. Гигантские телескопы ближайшего будущего.
7. Телескопы гамма, рентгеновского, УФ и ИК диапазона. Космические телескопы. Особенности конструкции телескопов гамма, рентгеновского, УФ и ИК диапазона. Космические телескопы.
8. Некоторые современные астрономические приборы Конструкция приборов и их возможности. Постановка задачи и подготовка заявки на наблюдения.
9. Международные наблюдательные проекты. Обработка результатов наблюдений в сети Интернет.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Перечень программного обеспечения

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
---------	--------------

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочтения лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции: прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем.