

Программа учебной дисциплины 5.4 «Практические основы астрономии»

1. Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области практических основ астрономии.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	построением модели физического явления; применять законы физики для решения конкретных задач
2	ПК 1.2	принципы отбора и обобщения современной информации	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации.	навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками
3	ПК-2.2	современные методики и технологии	применять современные методики и	навыками постановки и решения

		организации и реализации исследовательского процесса в области физического образования	технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области физического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи	исследовательских задач в области физического образования
--	--	--	--	---

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1	Введение	12 часов	Лекц.	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Астрономические наблюдения и их особенности. Телескопы и радиотелескопы. Глаз человека - современная оптическая система.
		8 часов	Практ.	Астрономическая фотометрия, геометрическая оптика и оптические параметры глаза человека, телескопа, современных астрономических инструментов. Особенности зрения человека и небесная сфера, разрешение по углу и дальности. Закон Вебера-Фехнера.
		8 часов	Самост.	Предмет астрофизики. Цели. Задачи. Методы астрономии и астрофизики. Значение астрономии в жизни общества. Всеволновая астрономия. Начала астрофизики. Астрофизика и физика. Гиппарх.
2	Практические основы астрономии	12 часов	Практ.	Понятие о небесной сфере. Элементы небесной сферы. Системы координат на небесной сфере. Суточное вращение небесной сферы. Звездное небо, созвездия. Как изучать звездное небо. Высота светил в кульминациях. Условие незаходящих и невосходящих светил. Вид звездного неба на разных широтах.
		20 часов	Самост.	Принципы измерения времени. Звездное время. Истинное и среднее солнечное время. Переход от звездного

				к среднему времени и обратно. Астрономическая рефракция. Фундаментальные системы астрономических координат
	Итого:	60 часов	Экзамен	

4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – экзамен.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет астрофизики. Цели. Задачи.
2. Объект астрофизических исследований
3. Начало астрофизики.
4. Классический раздел астрофизики
5. Связь астрофизики с другими науками.
6. Зрение человека и оптические системы
7. Астрофизика и системы астрономических координат.
8. Современные методы измерения времени и атомный стандарт частоты.
9. Визуальные астрономические явления и оптика.
10. Абберация света в астрофизике и физике.
11. Радиоастрономия.
12. Современные оптические телескопы.
13. Внеатмосферные астрономические наблюдения.
14. Рентгеновские телескопы.
15. Классическая астрономия и роль в ней С.Т.О., О.Т.О.
16. Нестационарная вселенная А. Фридмана.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Концепции современного естествознания: астрономия: учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.]; ответственные редакторы

А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 11.02.2022).

Дополнительная литература:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением — М.: Дрофа, 2017
2. Р.А. Дондукова «Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты» Руководство по проведению лабораторных работ М.: «Высшая школа» 2000
3. Т.В. Ильина Методические указания по проведению лабораторно-практических работ по астрономии, ФОС ГАПОУ «Подмосковный колледж «Энергия», 2018

Интернет-ресурсы:

1. **Российская Астрономическая Сеть** www.astronet.ru
2. **Информационный сайт для астрономов-наблюдателей** astroalert.su
3. sai.msu.ru — Астрономический институт им. Штернберга (ГАИШ)
4. www.inasan.ru — Институт астрономии РАН (ИНАСАН)
5. moscow-astroclub.ru — Московский астрономический клуб
6. www.planetarium-moscow.ru — Московский планетарий
7. galaxy.astron.kharkov.ua — «Галактика» — Астрономический кружок Харьковского планетария
8. www.gao.spb.ru — Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук
9. www.prao.ru — Пушчинская Радиоастрономическая обсерватория
10. www.astrofest.ru — АстроФест
11. www.astronomer.ru Астрономия и телескопостроение