

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"
(ФГБОУ ВО "НГПУ")

Астрофизика

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Физика**

Форма обучения **очная**
Программу составил(и): **канд.техн.наук, доцент, Ахунов Д.Н.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	12 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины является изложение основ науки о строении, эволюции и движении небесных тел и их систем, перспективах исследований и применение астрономических знаний в практической деятельности, формирование современного научного мировоззрения.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование способностей использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в
1.4	формирование результатов экспериментальных данных;
1.5	применение астрономических и астрофизических знаний в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.1.2	Квантовая механика
2.1.3	Методика обучения астрономии в школе
2.1.4	Проектирование информационных систем по физике
2.1.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.6	Физика ядра и элементарных частиц
2.1.7	Экспериментальная физика для младших школьников
2.1.8	Задачи повышенной трудности по физике
2.1.9	Методика обучения физике
2.1.10	Оптика и строение атома
2.1.11	Электродинамика
2.1.12	Статистическая физика
2.1.13	Электричество и магнетизм
2.1.14	Классическая механика
2.1.15	Механика
2.1.16	Курсовая работа по математике
2.1.17	Основы робототехники
2.1.18	Робототехника
2.1.19	Специальные методы решения задач по физике
2.1.20	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.1.21	Дифференциальная геометрия
2.1.22	Избранные вопросы геометрии
2.1.23	Компьютерное моделирование физических процессов
2.1.24	Методика обучения математике
2.1.25	Олимпиадные задачи по физике
2.1.26	Базы данных в физике
2.1.27	Проективная геометрия
2.1.28	Теория рядов
2.1.29	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.30	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.31	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.32	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.33	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.34	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.35	Дискретная математика
2.1.36	Дифференциальные уравнения
2.1.37	Конструктивная геометрия
2.1.38	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.39	Системы компьютерной алгебры
2.1.40	Числовые системы

2.1.41	Аналитическая геометрия
2.1.42	Естественнонаучная картина мира
2.1.43	Начала алгебры
2.1.44	Основы математического анализа
2.1.45	Основы математической обработки информации
2.1.46	Теория преобразований плоскости
2.1.47	Теория чисел
2.1.48	Элементарная математика
2.1.49	Введение в профессиональную деятельность
2.1.50	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.51	Методы научного исследования
2.1.52	Разработка web-сайтов по математике
2.1.53	Разработка web-сайтов по физике
2.1.54	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.55	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.56	Вводный курс математики
2.1.57	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.58	Основы программирования
2.1.59	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.1.60	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.61	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.1.62	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.1.63	Робототехника в школьном курсе физики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Методы математической физики
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.5	Вычислительная математика
2.2.6	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.7	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.8	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.9	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.10	Тестовые технологии в обучении
2.2.11	Физический практикум
2.2.12	Численные методы
2.2.13	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.14	Производственная преддипломная практика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
Знать:	
	основные теоретические сведения школьного курса математики и физики,
	методы и приемы доказательства математических и физических утверждений,
	основные естественнонаучные и физические понятия и законы, необходимые для ориентирования в современном информационном пространстве.
Уметь:	
	применять математические и физические формулы школьного курса,
	применять физические знания для ориентирования в современном информационном пространстве,

	находить, выделять и характеризовать основные этапы развития естественнонаучных, математических и физических знаний.
Владеть:	
	вычислительной культурой,
	основным аппаратом современной физики,
	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве.

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	особенности образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	общие закономерности развития школы, принципы развивающейся школы, понятие «образовательная программа» и «индивидуальные образовательные маршруты»
	основы использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
Уметь:	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	применять закономерности и принципы развития школы, разрабатывать стратегическую программу развития школы,
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
Владеть:	
	способами педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	способами осуществления педагогического проектирования образовательной среды школы,
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	современные методы формирования ресурсно-информационных баз для диагностирования субъективных компонентов процесса профессиональной адаптации обучающегося,
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области образования,
	основы теории и практики для постановки и решения исследовательских задач в области образования.
Уметь:	
	творчески подойти к вопросам подбора методики занятий в вузе, организации развивающей среды в процессе профессиональной адаптации обучающегося,
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области образования,
	систематизировать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.
Владеть:	
	способами применять, осуществлять ресурсно-информационное сопровождение процесса профессиональной адаптации обучающегося,
	способностью применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области образования,
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	<ul style="list-style-type: none"> •основные законы, теоремы и понятия астрономии и астрофизики; •практические приложения астрономических наблюдений, вычислений; •строения небесных тел и их систем.
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> •решать задачи прикладного и теоретического характера; •пользоваться астрономическими таблицами, методичками, каталогами; •организовать наблюдения за Луной, Солнцем, планетами; •объяснить стандартные явления на небе.
3.3	Владеть:
	<ul style="list-style-type: none"> •математическим аппаратом в решении астрономических задач; •навыками устойчивого научного убеждения в объяснении тех или иных проблем современной астрофизики.

