

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	48	48	48	48
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины является изложение физики как единой науки, опирающейся на небольшое число фундаментальных законов, обобщающих необозримое количество опытных фактов.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	использование современных методов и технологий обучения и диагностики
1.4	овладение умением пользоваться аппаратами физики.
1.5	формирование систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.22
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Олимпиадные задачи по физике
2.1.2	Оптика и строение атома
2.1.3	Электродинамика
2.1.4	Статистическая физика
2.1.5	Электричество и магнетизм
2.1.6	Механика
2.1.7	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.1.8	Дифференциальная геометрия
2.1.9	Задачи повышенной трудности по физике
2.1.10	Избранные вопросы геометрии
2.1.11	Компьютерное моделирование физических процессов
2.1.12	Методика обучения математике
2.1.13	Методика обучения физике
2.1.14	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и
2.1.15	Проективная геометрия
2.1.16	Теория рядов
2.1.17	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.18	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.19	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.20	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.21	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.22	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.23	Дискретная математика
2.1.24	Дифференциальные уравнения
2.1.25	Конструктивная геометрия
2.1.26	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.27	Педагогические технологии
2.1.28	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и
2.1.29	Системы компьютерной алгебры
2.1.30	Числовые системы
2.1.31	Аналитическая геометрия
2.1.32	Классическая механика
2.1.33	Начала алгебры
2.1.34	Основы математического анализа
2.1.35	Теория преобразований плоскости
2.1.36	Теория чисел
2.1.37	Элементарная математика
2.1.38	Введение в профессиональную деятельность
2.1.39	Методы научного исследования
2.1.40	Разработка web-сайтов по математике
2.1.41	Разработка web-сайтов по физике

2.1.42	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.43	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.44	Теория обучения
2.1.45	Вводный курс математики
2.1.46	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.47	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Уравнения математической физики
2.2.2	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.3	Вычислительный эксперимент в физике
2.2.4	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.5	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.6	Астрономия
2.2.7	Астрофизика
2.2.8	Избранные главы методики обучения математике
2.2.9	Избранные главы элементарной математики
2.2.10	Исторические аспекты физики
2.2.11	История математики
2.2.12	Курсовая работа по физике
2.2.13	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.14	Методика обучения физике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.15	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.16	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.17	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.18	Специальные методы решения математических задач
2.2.19	Теория функций комплексной переменной
2.2.20	Вычислительная математика
2.2.21	Методы математической физики
2.2.22	Научно-исследовательская работа
2.2.23	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.24	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.25	Производственная преддипломная практика
2.2.26	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.27	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.28	Тестовые технологии в обучении
2.2.29	Физический практикум
2.2.30	Численные методы
2.2.31	Производственная педагогическая практика
2.2.32	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать:	
	методические приемы учитывающие особенности обучающихся,
	интересы и образовательные потребности обучающихся и их родителей,
	структуру и этапы построения индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) обучающихся.
Уметь:	
	определять индивидуальные образовательные запросы обучающихся и их родителей,
	формировать индивидуальные образовательные цели и определять средства их достижения,
	проектировать физику обучающихся.
Владеть:	

	знаниями индивидуальных возрастных, физиологических и психологических особенностей обучающихся,
	технологиями обучения, позволяющими организовать учебный процесс с учетом интересов и образовательных потребностей обучающихся,
	алгоритмом проектирования ИОМ обучающихся.
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"> •о Вселенной в целом как физическом объекте и её эволюции; •о фундаментальном единстве естественных наук, незавершенности естествознания и возможности его дальнейшего развития; •о дискретности и непрерывности в природе; •о единстве волновых и корпускулярных свойств вещества в мик-ромире; •о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности в строении материи, о переходах порядок-беспорядок и наоборот; •о динамических и статистических закономерностях в природе; •о вероятности как объективной характеристике природных сис-тем; •об измерениях и их специфичности в различных разделах естест-вознания; •о физических основах микроэлектроники; •о фундаментальных константах естествознания.
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> •самостоятельно работать с учебной, учебно-методической и научной литературой; •выделить конкретное физическое содержание в прикладных зада-чах будущей деятельности; •подготовить и провести эксперименты и лабораторные работы.
3.3	Владеть:
	<ul style="list-style-type: none"> •самостоятельной работы с научной и научно популярной литера-турой; •подготовки и проведения физического эксперимента.