

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся систематических знаний в теории рядов; формирование у обучающихся способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование понимания значимости математической составляющей в естественнонаучном образовании бакалавра;
1.4	ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью;
1.5	формирование навыков и умений использования современных математических моделей и методов;
1.6	ознакомление с примерами применения современных математических моделей и методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.3	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.4	Статистическая физика
2.1.5	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.6	Дискретная математика
2.1.7	Дифференциальные уравнения
2.1.8	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.9	Числовые системы
2.1.10	Аналитическая геометрия
2.1.11	Классическая механика
2.1.12	Начала алгебры
2.1.13	Основы математического анализа
2.1.14	Теория преобразований плоскости
2.1.15	Теория чисел
2.1.16	Механика
2.1.17	Вводный курс математики
2.1.18	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.19	Электричество и магнетизм
2.1.20	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.21	Конструктивная геометрия
2.1.22	Системы компьютерной алгебры
2.1.23	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.1.24	Естественнонаучная картина мира
2.1.25	Основы математической обработки информации
2.1.26	Элементарная математика
2.1.27	Введение в профессиональную деятельность
2.1.28	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.29	Методы научного исследования
2.1.30	Разработка web-сайтов по математике
2.1.31	Разработка web-сайтов по физике
2.1.32	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.33	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.34	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.35	Основы программирования

2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Оптика и строение атома
2.2.2	Проективная геометрия
2.2.3	Электродинамика
2.2.4	Дифференциальная геометрия
2.2.5	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.6	Избранные вопросы геометрии
2.2.7	Олимпиадные задачи по физике
2.2.8	Квантовая механика
2.2.9	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.10	Астрофизика
2.2.11	Избранные главы методики обучения математике
2.2.12	Избранные главы элементарной математики
2.2.13	История математики
2.2.14	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.15	Специальные методы решения математических задач
2.2.16	Численные методы
2.2.17	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.18	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.19	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.20	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.21	Курсовая работа по математике
2.2.22	Методика обучения астрономии в школе
2.2.23	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.24	Проектирование информационных систем по физике
2.2.25	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.26	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.27	Специальные методы решения задач по физике
2.2.28	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.29	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.30	Астрономия
2.2.31	Исторические аспекты физики
2.2.32	Курсовая работа по физике
2.2.33	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.34	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.35	Производственная педагогическая практика
2.2.36	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.37	Теория функций комплексной переменной
2.2.38	Вычислительная математика
2.2.39	Методы математической физики
2.2.40	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.41	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.42	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.43	Производственная преддипломная практика
2.2.44	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.45	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.46	Тестовые технологии в обучении
2.2.47	Физический практикум
2.2.48	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	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
Знать:	
	возможности использования естественнонаучных и математических знания для ориентирования в современном информационном пространстве
	теорию числовых и функциональных рядов;
	основные методы теории рядов.
Уметь:	
	проводить исследования, используя определения и теоремы, связанные с основными понятиями курса;
	применять полученные знания для решения прикладных задач;
	решать задачи на основные методы теории рядов.
Владеть:	
	основными положениями, базовыми идеями и методами теории рядов;
	способами вычисления суммы рядов, определения сходимости, нахождения радиуса сходимости, разложения функций в степенные ряды;
	технологиями применения рядов к вычислению значений функций, интегралов.
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 и образовательных программ алгебры
	общие закономерности развития естественнонаучных дисциплин
	основы использования возможностей образовательной среды алгебры для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
Уметь:	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды по дисциплине
	применять закономерности и принципы развития дисциплины для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемой дисциплины
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
Владеть:	
	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т.д.)
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды в учебной и внеучебной деятельности по предмету; способен оценить свой опыт и достижения
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики
	назначение и особенности использования основных методик математического исследования
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования
Уметь:	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики
	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи
Владеть:	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования

	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
знать: теорию числовых и функциональных рядов; основные методы теории рядов;	
3.2	Уметь:
уметь: проводить исследования, используя определения и теоремы, связанные с основными понятиями курса; применять полученные знания для решения прикладных задач;	
3.3	Владеть:
владеть: основными положениями, базовыми идеями и методами теории рядов; способами вычисления суммы рядов, определения сходимости, нахождения радиуса сходимости, разложения функций в степенные ряды; технологиями применения рядов к вычислению значений функций, интегралов.	