

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании систематизированных знаний и умений в области конструктивной геометрии для ориентирования в современном информационном пространстве, а также формирование навыков решения конструктивных задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины: формирование у обучающихся геометрических понятий, представлений и умений; подготовка к изучению ряда смежных дисциплин; изучение геометрических фигур на основе аппарата конструктивной геометрии; формирование умений пользоваться математическим аппаратом, для реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Аналитическая геометрия
2.1.2	Начала алгебры
2.1.3	Основы математического анализа
2.1.4	Теория преобразований плоскости
2.1.5	Теория чисел
2.1.6	Элементарная математика
2.1.7	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.8	Методы научного исследования
2.1.9	Вводный курс математики
2.1.10	Естественнонаучная картина мира
2.1.11	Классическая механика
2.1.12	Основы математической обработки информации
2.1.13	Введение в профессиональную деятельность
2.1.14	Механика
2.1.15	Разработка web-сайтов по математике
2.1.16	Разработка web-сайтов по физике
2.1.17	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.18	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.19	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.20	Основы программирования
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.2	Проективная геометрия
2.2.3	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.4	Дифференциальная геометрия
2.2.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.6	Избранные главы элементарной математики
2.2.7	История математики
2.2.8	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.9	Специальные методы решения математических задач
2.2.10	Теория функций комплексной переменной
2.2.11	Вычислительная математика
2.2.12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.13	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.14	Методика обучения физике
2.2.15	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.16	Статистическая физика

2.2.17	Базы данных в физике
2.2.18	Оптика и строение атома
2.2.19	Теория рядов
2.2.20	Электродинамика
2.2.21	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.22	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.23	Избранные вопросы геометрии
2.2.24	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.25	Олимпиадные задачи по физике
2.2.26	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.27	Квантовая механика
2.2.28	Курсовая работа по математике
2.2.29	Методика обучения астрономии в школе
2.2.30	Основы робототехники
2.2.31	Проектирование информационных систем по физике
2.2.32	Робототехника
2.2.33	Специальные методы решения задач по физике
2.2.34	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.35	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.36	Астрономия
2.2.37	Астрофизика
2.2.38	Избранные главы методики обучения математике
2.2.39	Исторические аспекты физики
2.2.40	Курсовая работа по физике
2.2.41	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.42	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.43	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.44	Методы математической физики
2.2.45	Научно-исследовательская работа
2.2.46	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.47	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.48	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.49	Преддипломная практика
2.2.50	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.51	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.52	Тестовые технологии в обучении
2.2.53	Физический практикум
2.2.54	Численные методы
2.2.55	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.56	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.57	Производственная педагогическая практика
2.2.58	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.59	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.60	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.61	Производственная преддипломная практика
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК-3:</b>	<b>способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>
<b>Знать:</b>	

	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
	основные средства работы в современном информационном пространстве с применением
<b>Уметь:</b>	
	применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве,
	использовать естественнонаучный и математический аппарат с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии.
<b>Владеть:</b>	
	методами математической обработки и моделирования информации в современном информационном пространстве;
	навыками работы с естественнонаучным и математическим аппаратом с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии
	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
	основы использования возможностей образовательной среды геометрии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
	общие закономерности развития геометрии и естественнонаучных дисциплин
	особенности образовательной среды и образовательных программ геометрии
<b>Уметь:</b>	
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
	применять закономерности и принципы развития геометрии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемой дисциплины
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды по дисциплине (геометрии)
<b>Владеть:</b>	
	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины (геометрии) и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.),
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды (геометрии) 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.
<b>ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</b>	
<b>Знать:</b>	
	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.
<b>Уметь:</b>	
	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.
<b>Владеть:</b>	
	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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основной аппарат математики, основы использования возможностей образовательной среды геометрии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета, на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
различными приемами использования идеологии курса геометрии к доказательству теорем и решению задач школьного курса; техникой применения векторной алгебры к решению геометрических задач, в частности, задач школьного курса геометрии; теорией и практикой элементов аффинной и евклидовой геометрии плоскостей, в частности, методов изображений на плоскости плоских и пространственных фигур, и их применения к решению задач школьного курса геометрии; теорией и практикой элементов многомерной аффинной и евклидовой геометрий.	