

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**МОДУЛЬ 9. ГЕОМЕТРИЯ**

**Основания геометрии и неевклидова геометрия**

**аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**

Направление подготовки **44.03.01 Педагогическое образование, профиль Математика**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): к.ф.-м.н., доцент Матвеев С.Н.

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	<b>3</b>		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная	16	16	16	16
Сам. работа	88	88	88	88
Часы на контроль	4	4	4	4
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 оснований геометрии для ориентирования в современном информационном пространстве, а также формирование навыков решения геометрических задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины: формирование у обучающихся геометрических понятий, представлений и умений в области теории оснований геометрии, теории геометрических преобразований на неевклидовой плоскости; подготовка к изучению ряда смежных дисциплин; формирование умений пользоваться математическим аппаратом, для реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи по основаниям геометрии..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Конструктивная геометрия
2.1.2	Числовые системы
2.1.3	Аналитическая геометрия
2.1.4	Теория преобразований плоскости
2.1.5	Теория чисел
2.1.6	Элементарная математика
2.1.7	Методы научного исследования
2.1.8	Вводный курс математики
2.1.9	Введение в профессиональную деятельность
2.1.10	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.11	Естественнонаучная картина мира
2.1.12	Междисциплинарная курсовая работа по педагогике и психологии
2.1.13	Начала алгебры
2.1.14	Основы математической обработки информации
2.1.15	Проектирование и исследование задач с помощью математических конструкторов
2.1.16	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.1.17	Проектная деятельность школьников на уроках математики
2.1.18	Формирование вычислительной культуры
2.1.19	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.20	Основы математического анализа
2.1.21	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.2	Специальные методы решения математических задач
2.2.3	Теория функций комплексной переменной
2.2.4	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.2.5	Уравнения математической физики
2.2.6	Численные методы
2.2.7	Вычислительная математика
2.2.8	Двумерные многообразия
2.2.9	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.2.10	Достижение образовательных результатов в процессе обучения математике
2.2.11	Интегральные уравнения
2.2.12	Математические методы в экономике
2.2.13	Методы решения нестандартных математических задач
2.2.14	Многомерная геометрия
2.2.15	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.16	Мультимедийные технологии
2.2.17	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.18	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.19	Производственная преддипломная практика
2.2.20	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>	
<b>Знать:</b>	
	базовые понятия и термины естественных и математических наук для ориентирования в современном информационном пространстве;
	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
	основные средства работы в современном информационном пространстве с применением естественнонаучных и математических знаний математики
<b>Уметь:</b>	
	учебной и профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	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>	
	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	методами математической обработки и моделирования информации в современном информационном
	навыками работы с естественнонаучным и математическим аппаратом с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии
<b>ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых 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>
3.1.1	классические модели неевклидовых геометрий,
3.1.2	основные понятия, факты геометрии Лобачевского и сферической геометрии,
3.1.3	основы использования возможностей образовательной среды геометрии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предметапредмета,
3.1.4	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	находить взаимосвязи между теоремами геометрий Евклида, Лобачевского и Римана,
3.2.2	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве,
3.2.3	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета,
3.2.4	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами решения задач на построение в моделях Пуанкаре и Кэли- Клейна гиперболической и эллиптической геометрии,
3.3.2	дифференциально-геометрическими методами изучения поверхностей постоянной кривизны в евклидовом и псевдоевклидовом пространствах,
3.3.3	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве,
3.3.4	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины (геометрии) и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.),
3.3.5	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования.