

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.О.19.07 Числовые системы

(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц.

**Цель дисциплины:** овладение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на основе формируемой системы знаний и умений в области числовых систем; развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

#### **Задачи дисциплины:**

1. формирование системы знаний и умений в области числовых систем;
2. стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике числовых систем;
3. расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
4. обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования числовых систем в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Числовые системы» относится к модулю Б1.О.19 «Основы предметных знаний по профилю «Математика»» из обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины «Числовые системы» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Теория чисел», «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Элементарная математика», а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области математики.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение дисциплины «Числовые системы» направлено на овладение следующими компетенциями:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций

	<p>умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения</p>
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ
	умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты
	владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов
ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов
	умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся
	владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету
	умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения

	владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
ПК-3 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету
	умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету
	владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся	знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике
	умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса
	имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержания познавательного интереса во внеурочной деятельности

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР		
1	Система натуральных чисел.	12	4	4	–	4	
2	Кольцо целых чисел.	18	6	6	–	6	
3	Поле рациональных чисел.	12	4	4	–	4	
4	Поле действительных чисел.	18	6	6	–	6	
5	Поле комплексных чисел.	12	4	4	–	4	
<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>		<b>72</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	<b>-</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8					8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3					0,3
	Подготовка к текущему контролю	1				1	
	Подготовка к экзамену(контроль)	26,7					26,7
<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>		<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>35</b>

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: семестр б – экзамен.

Автор: доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин Чернышев А. Н.