

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.19.06 Алгебра

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 10 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, умений и навыков в области алгебры; развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

Задачи дисциплины:

1. формирование системы знаний и умений в области алгебры и ее методов;
2. воспитание математической культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса математики, так и школьных элективных курсов;
3. обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
4. стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Числовые системы», «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 «Алгебра» направлено на овладение студентами 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 |
| | умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий |

| | |
|--|--|
| | владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения |
| 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 поддержание 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 | | |
| 3 семестр | | | | | | | |
| 1 | Алгебры. Алгебраические системы. | 40 | 10 | 10 | – | 20 | – |
| 2 | Поле комплексных чисел. | 24 | 6 | 6 | – | 12 | – |
| 3 | Векторные пространства. | 40 | 10 | 10 | – | 20 | – |
| ИТОГО по разделам дисциплины | | 104 | 26 | 26 | – | 52 | – |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 8 | – | – | – | – | 8 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,3 | – | – | – | – | 0,3 |
| Подготовка к текущему контролю | | 5 | – | – | – | 5 | – |
| Подготовка к экзамену(контроль) | | 26,7 | – | – | – | – | 26,7 |
| Общая трудоемкость по дисциплине за семестр | | 144 | 26 | 26 | – | 57 | 35 |
| 4 семестр | | | | | | | |
| 4 | Матрицы и определители. | 34 | 10 | 14 | – | 10 | – |
| 5 | Системы линейных уравнений. | 34 | 10 | 14 | – | 10 | – |
| ИТОГО по разделам дисциплины | | 68 | 20 | 28 | – | 20 | – |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 4 | – | – | – | – | 4 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,3 | – | – | – | – | 0,3 |
| Подготовка к текущему контролю | | 9 | – | – | – | 9 | – |
| Подготовка к экзамену(контроль) | | 26,7 | – | – | – | – | 26,7 |
| Общая трудоемкость по дисциплине за семестр | | 108 | 20 | 28 | – | 29 | 31 |
| 5 семестр | | | | | | | |
| 6 | Многочлены от одной переменной. | 20 | 8 | 8 | – | 4 | – |

| | | | | | | | |
|--|--|------------|-----------|-----------|---|------------|------------|
| 7 | Кольцо многочленов от одной переменной над числовыми полями. | 20 | 8 | 8 | – | 4 | – |
| 8 | Вычисление корней многочленов. Результат | 15 | 6 | 6 | – | 3 | – |
| ИТОГО по разделам дисциплины | | 55 | 22 | 22 | – | 11 | – |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 8 | – | – | – | – | 8 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,3 | – | – | – | – | 0,3 |
| Подготовка к текущему контролю | | 2 | – | – | – | 8 | – |
| Подготовка к экзамену(контроль) | | 35,7 | – | – | – | – | 36,7 |
| Общая трудоемкость по дисциплине за семестр | | 108 | 22 | 22 | – | 19 | 45 |
| Общая трудоемкость по дисциплине | | 360 | 68 | 76 | – | 105 | 111 |

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: семестры 3, 4, 5 – экзамен.

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