

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Алгебра и геометрия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Содержание

1 Общие положения.....	4
2 Методические рекомендации по работе обучающихся во время проведения лекций....	5
3 Методические рекомендации обучающимся при подготовке к практическим занятиям.....	7
4 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы.....	8
5 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине.....	10

1 Общие положения

Цель (цели) освоения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями алгебры и геометрии, освоение методов и способов решения алгебраических и геометрических задач;
- формирование у студентов готовности к решению учебно-профессиональных задач в области алгебры и геометрии, необходимых для использования в других дисциплинах.

Задачи:

- изучение основ алгебры и геометрии, необходимых для освоения других математических дисциплин, и развитие практических навыков решения соответствующих задач;
- приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике с применением интерактивных методов и закреплением соответствующих компетенций согласно ООП подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с профилем Системы автоматизированного проектирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Программой дисциплины предусмотрена заочная форма обучения. Распределение занятий по часам представлено в рабочей программе дисциплины (РПД). РПД является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД).

На изучение дисциплины студентам отводится:

- на контактную работу – 17,5 часов, в т.ч.:
 - лекции – 8 часа;
 - практические занятия – 8 часов;
 - промежуточная аттестация (экзамен) – 0,5 часа;
- на самостоятельную работу – 126,5 час.

Самостоятельная работа является важнейшим этапом курса. В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к итоговому контролю (экзамену).

2 Методические рекомендации по работе обучающихся во время проведения лекций

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам ее освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения с использованием традиционных форм проведения занятий, так и с помощью мультимедиа-презентаций. При описании закономерностей следует обращать особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

В подборе материала к занятиям обучающимся следует руководствоваться РП дисциплины, обращая внимание на указанные компетенции. На первом занятии преподаватель обязан довести до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацелить их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом.

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель расскажет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой ОГУ, в том числе ее электронными ресурсами, а также сделает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет для изучения дисциплины.

Выбор методов и форм обучения может определяться:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;
- особенностями методики преподавания учебной дисциплины «Алгебра и геометрия» и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности обучающихся;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств;
- уровнем подготовленности и личных качеств самого преподавателя.

Лекции дают обучающимся систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и узловых вопросах дисциплины. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (т.е. преподаватель формулирует вопросы и предлагает способы их решения). Это позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Сегодня возможности лектора дополняются информационными и техническими средствами обучения, что позволяет разнообразить материал и расширить каналы его передачи, используя лекцию-визуализацию. В результате этого качество усвоения теоретического материала достигается за счет применения принципа наглядности в обучении.

В лекции широко используется принцип эвристичности. Это позволяет более глубоко изучить некоторые вопросы дисциплины, исследовать противоречия в этих вопросах, которые разрешаются в ходе коллективного обсуждения. Эвристическое изложение материала предполагает постановку проблемных вопросов. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие, которое и является «пусковым механизмом» процессов мышления, активизирует стремление найти ответ на вопрос. Проблемная лекция побуждает аудиторию к активному включению в усвоение и обсуждение материала. Нахождение ответов на неоднозначные вопросы стимулирует развитие творческого мышления.

Вопросы, предлагаемые аудитории для размышления, должны побуждать обучающихся использовать имеющиеся знания. В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного понятия, делать выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется просматривать конспект лекции сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекции, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3 Методические рекомендации обучающимся при подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях студенты получают навыки применения математических понятий и основных методов математики для выполнения типовых задач и для рассмотрения возможностей использования методов математики для решения прикладных экономических заданий. Кроме того, практические занятия используются для организации последующей самостоятельной работы студентов.

Во время практических занятий студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

- 1) задания на практических занятиях следует выполнять в отдельной общей тетради;
- 2) темы практических занятий приведены в рабочей программе по дисциплине «Алгебра и геометрия» (пункт 4.3);
- 3) в тетради для практических занятий должны быть заголовки, подзаголовки, абзацы, широкие поля, на которых студент может фиксировать возникающие вопросы, рекомендации для последующего изучения и решения, пропущенный материал и т.д.;
- 4) тетрадь для практических занятий следует вести аккуратно: формулы должны быть написаны разборчиво, чертежи выполняются надлежащего размера и со всеми необходимыми обозначениями;
- 5) при решении заданий надо их решать максимально самостоятельно, лишь время от времени сверяя результаты с ответами, полученными студентом, решающим данную задачу у доски;
- 6) при решении задач следует обязательно записывать все пояснения, которые необходимы по ходу решения задачи, иначе метод решения задачи быстро забудется;
- 7) на практические занятия следует приносить: тетради для лекционных и практических занятий, учебник и задачник (Рабочая программа, раздел 5.1), калькулятор и справочник по формулам школьной математики.

4 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Алгебра и геометрия» - это расширение знаний о методах и средствах одной из классических фундаментальных дисциплин, которая является базой, непосредственно, как в самих математических дисциплинах, так и в других дисциплинах, использующих математический аппарат.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к промежуточной аттестации. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной научно-квалификационной работы, применения в ней научных основ.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), решение задач, соответствующие уровню блоков В и С. Если какая то тема заинтересовала обучающегося, он может подготовить доклад и выступить с ним на научно-практической студенческой конференции.

При подготовке к промежуточной аттестации обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен или зачет и содержащихся в данной программе, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

К планируемым видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);

- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к итоговому контролю – промежуточная аттестация.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает следующие виды отчетности:

- устные и письменные опросы, тестирование теоретического и практического материала;

- выполнение домашних заданий, контрольных работ по разделам;

- сдача экзамена.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

В процессе изучения курса необходимо обратить внимание на самоконтроль знаний. С этой целью обучающийся после изучения каждой отдельной темы и семестрового курса должен проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов, которые помещены в ФОС дисциплины.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающихся необходимо:

- последовательное усложнение и увеличение объема самостоятельной работы, переход от простых к более сложным формам;

- постоянное повышение творческого характера выполняемых работ, активное включение в них элементов научного исследования, усиления их самостоятельного характера;

- систематическое управление самостоятельной работой, осуществление продуманной системы контроля и помощи обучающимся на всех этапах обучения.

Порядок их выполнения и контроля, тематика, учебно-методическое обеспечение содержатся в методических материалах и фонде оценочных средств по дисциплине, доступ к которым открыт в библиотеке ОГУ.

5 Методические указания по аттестации по дисциплине

Подготовка к экзамену

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 1 семестре является экзамен.

При подготовке к экзамену студентам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к сдаче теоретической части экзамена целесообразно во время изучения соответствующего материала в течение всего семестра, записывая ответы на вопросы к экзамену (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) при подготовке к сдаче практической части экзамена целесообразно использовать тщательно разобранные решения задач;

3) если подготовка к экзамену вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.