

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.01.2025 19:44:24
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Теория чисел
Направление подготовки / Специальность	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) / Специализация	математика; информатика
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Платонов Максим Людвигович, старший преподаватель кафедры алгебры и математической логики

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

В разделе указываются темы дисциплины (модуля), которые определены преподавателем для самостоятельного освоения обучающимися. По каждой теме должны быть перечислены параграфы/разделы учебной литературы (из указанной в рабочей программе дисциплины) для самостоятельного изучения обучающимися, предложены задания для самоконтроля.

В случае отсутствия по дисциплине тем/разделов, выносимых на самостоятельное освоение обучающимися, в разделе указывается «Отсутствуют».

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
	Целые числа и основы теории делимости (2 лекции, 4 практики)	Проработка лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным работам Подготовка к коллоквиуму	Коллоквиум Фронтальный и индивидуальный опросы Контрольные работы	12	26
	Кольца и идеалы (2 лекции, 4 практики)	Проработка лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным работам Подготовка к коллоквиуму	Коллоквиум Фронтальный и индивидуальный опросы Контрольные работы	12	26
	Теория сравнений и её арифметические приложения (3 лекции, 6 практик)	Проработка лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным работам Подготовка к коллоквиуму Подготовка доклада Подготовка глоссария Подготовка к дифференцированному зачёту	Коллоквиум Фронтальный и индивидуальный опросы Контрольные работы Предоставление проекта	16	38

* Рекомендуемый для обучающихся бюджет времени на выполнение самостоятельной работы устанавливается разработчиком(ами) методических рекомендаций и в сумме

не может превышать объем времени, выделяемого на самостоятельную работу по дисциплине (модулю).

В столбце 2 могут быть отражены темы/разделы дисциплины (модуля).

Проекты по теме теории чисел могут охватывать различные аспекты этой научной области:

1. Анализ числовых последовательностей:
 - а. Изучение свойств числовых последовательностей, таких как последовательность Фибоначчи, Лукаса, Пифагора и других. Анализ их закономерностей и применение в различных областях.
2. Решение диофантовых уравнений:
 - а. Поиск решений диофантовых уравнений, исследование алгоритмов их решения и применение в криптографии.
3. Числа Фибоначчи (другие виды) и их приложения:
 - а. Исследование числа Фибоначчи и их связи с другими числовыми последовательностями. Разработка программного обеспечения для генерации чисел Фибоначчи и анализа их свойств.
4. Теорема Ферма:
 - а. Изучение гипотезы Ферма и попытка доказательства для малых значений n . Анализ различных подходов к решению проблемы.
5. Задачи на целочисленные решетки:
 - а. Решение задач на целочисленные решетки, такие как задачи о покрытии и упаковке. Анализ эффективности различных алгоритмов.
6. Суммы и произведения чисел:
 - а. Исследование сумм и произведений чисел, их свойств и применения в различных областях математики.
7. Приложения теории чисел в криптографии:
 - а. Анализ использования чисел в криптографических методах, таких как RSA и другие. Разработка программ для шифрования и дешифровки данных.
8. Числа и игры:
 - а. Исследование чисел и их роли в различных играх, таких как шахматы, го и другие стратегические игры. Анализ стратегий и тактик, основанных на числах.

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

В разделе указываются обязательные требования к выполнению заданий: оформление работы, сроки выполнения, требования к объему, допустимость наличия заимствований и др., а также даются рекомендации по их выполнению.

Для выполнения самостоятельной работы обучающихся необходимо придерживаться определенных требований и рекомендаций, чтобы обеспечить качество и эффективность выполняемых заданий. Вот примеры таких требований и рекомендаций:

Требования к выполнению самостоятельной работы

- а. Планирование времени: самостоятельная работа должна выполняться в установленное преподавателем время. Это поможет избежать спешки и пропусков важных этапов работы.\

- б. Понимание задания: обучающийся должен четко понимать поставленную задачу и цель самостоятельной работы. В случае непонимания, следует обратиться за разъяснениями к преподавателю.
- в. Соблюдение правил оформления: все материалы должны быть оформлены согласно установленным правилам. Например, использование шрифтов определенного размера, соблюдение нумерации страниц и других формальных требований.
- г. Соответствие теме: работа должна соответствовать заданной теме и содержать необходимые элементы.
- д. Обратная связь: преподаватель может потребовать от обучающегося предоставлять промежуточные результаты для оценки прогресса и внесения корректировок.
- е. Самостоятельность: запрещается копировать чужие работы или использовать готовые решения без ссылки на источник. Вся работа должна быть выполнена самостоятельно.
- ж. Уникальность текста: работы должны иметь минимальный уровень уникальности, который устанавливается учебным заведением. Использование плагиата недопустимо.
- з. Ответственность: обучающийся несет ответственность за выполнение всех условий и требований, установленных для самостоятельной работы.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы:

- а. Подготовка: перед началом работы рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом, необходимым для выполнения задания. Также полезно составить план действий и распределить время на каждый этап работы.
- б. Разделение задачи на части: большую работу лучше разделить на несколько частей и выполнять поэтапно. Это поможет избежать перегрузки и ошибок.
- в. Контроль качества: регулярный самоконтроль позволит выявить ошибки и исправить их до сдачи работы. Можно попросить кого-то проверить вашу работу перед сдачей.
- г. Дополнительная информация: если есть возможность, стоит воспользоваться дополнительными источниками информации, такими как научные статьи, книги, интернет-ресурсы. Однако важно помнить о необходимости ссылок на источники.
- д. Анализ результатов: после завершения работы рекомендуется провести анализ выполненной задачи и определить, какие аспекты нуждаются в улучшении.

Критерии оценивания самостоятельной работы:

- а. Качество выполнения задания: соответствие поставленной цели и задачам, полнота и логичность изложения материала.
- б. Самостоятельность: уровень использования собственных знаний и умений при выполнении задания.
- в. Объем работы: соответствие объема работе ее сложности и требованиям.
- г. Наличие ошибок: отсутствие грамматических, орфографических и стилистических ошибок.
- д. Уникальность текста: процент уникальности текста, отсутствие плагиата.
- е. Результативность: эффективность и значимость выполненного задания.

Основные принципы контроля качества при выполнении самостоятельной работы включают:

- а. Проверку понимания задачи: важно убедиться, что обучающийся полностью понимает поставленную задачу и все требования к её выполнению.
- б. Анализ структуры работы: необходимо оценить, насколько логично структурирована работа, наличие вступления, основной части и заключения.
- в. Оценка содержания: проверка того, соответствует ли содержание работы теме и целям задания.
- г. Проверка правильности формулировок: оценивание точности и корректности использования терминологии, отсутствие грамматических и стилистических ошибок.
- д. Оценка аргументации: анализ убедительности и обоснованности выдвигаемых утверждений, наличие доказательств и примеров.
- е. Оценка источников информации: контроль за использованием актуальных и надежных источников информации, наличие ссылок на использованные материалы.
- ж. Анализ оригинальности работы: проверка уровня уникальности текста, отсутствие плагиата.
- з. Оценка практической значимости: определение, насколько работа полезна и применима в реальной жизни или в образовательном процессе.
- и. Обратная связь: предоставление конструктивной обратной связи обучающемуся, помогающей ему понять свои сильные и слабые стороны и улучшить свою работу в будущем.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

В целях эффективной организации самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации обучающимся даются рекомендации по порядку повторения материала дисциплины, указываются вопросы/темы, на которые, по мнению преподавателя, стоит обратить особое внимание, могут быть приведены вопросы и задания для самопроверки и т.д.

Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине:

- а. Организация времени: распределите свое время так, чтобы уделять достаточно внимания всем предметам, которые входят в промежуточную аттестацию. Планируйте свое расписание заранее, чтобы успеть подготовиться ко всем экзаменам и тестам.
- б. Изучение материала: регулярно читайте конспекты, учебники и другие материалы по дисциплине. Попробуйте сделать заметки, чтобы легче запомнить ключевые моменты. Обратите внимание на разделы, которые вызывают у вас наибольшие трудности, и уделите им больше времени.
- в. Практика и повторение: решайте задачи, выполняйте упражнения и практикуйтесь в написании контрольных работ. Это поможет вам лучше усвоить материал и подготовиться к формату вопросов на экзамене.
- г. Консультации с преподавателями: если у вас возникают вопросы по изучаемому материалу, не стесняйтесь обращаться за помощью к преподавателям. Они могут дать вам дополнительные объяснения или подсказать, где найти нужную информацию.
- д. Самопроверка: периодически проверяйте себя, решая тестовые задания или проводя самоконтроль. Это поможет вам понять, какие темы требуют дополнительного изучения.
- е. Психологическая подготовка: подготовьте свой ум и тело к экзамену. Обеспечьте себе достаточный отдых и питание, чтобы чувствовать себя бодро и уверенно. Практикуйте техники релаксации и позитивного мышления.

- ж. Групповая работа: общайтесь с одногруппниками, обсуждайте сложные темы и делитесь знаниями. Вместе можно быстрее и эффективнее разобраться в материале.
- з. Технические средства: используйте современные технологии для подготовки. Существует множество приложений и онлайн-платформ, которые помогают в изучении материала и подготовке к экзаменам.