

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Должность: Проректор по учебной работе **Федеральное государственное бюджетное**

Дата подписания: 21.03.2024 17:25:24 **образовательное учреждение высшего образования**

Уникальный программный ключ: **«Тувашский государственный университет**

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98246652f016465d53b72a2eab0de1b2 **имени И.Н. Ульянова»**

Юридический факультет

Кафедра актуарной и финансовой математики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по учебной дисциплине
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
**40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ
СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Год начала подготовки - 2023

Чебоксары 2023

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметная (цикловая) комиссия математического
и общего естественнонаучного цикла
07.04.2023 г., протокол № 01
Председатель *А.Ю. Ивануцкий*

Разработчик:
доцент кафедры
актуарной и финансовой математики
к.ф.-м.н. Е.Г. Ефимова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине *ЕН.01. Математика* предназначены для обучающихся по специальности *40.02.01 Право и организация социального обеспечения*.

Цель методических рекомендаций: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по учебной дисциплине.

Настоящие методические рекомендации содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть профессиональными знаниями и умениями по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат

Всего часов на самостоятельную работу – 12 часов. Количество часов, отводимое на каждую самостоятельную работу, определяется сложностью выполняемой работы. Уровень сложности определяет преподаватель.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Методические рекомендации по выполнению реферата

Выбор темы реферата определяется обучающимися самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем рефератов» и утверждается преподавателем учебной дисциплины. Перечень тем рефератов периодически обновляется и дополняется. Студенты вправе самостоятельно выбрать любую тему реферата, выходящую за рамки Перечня, которая, на их взгляд, представляет интерес для исследования, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

Структура реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах, составляющих реферата представлен в таблице 1

Таблица 1. – Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	8-10
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2

Приложения	Без ограничений
------------	-----------------

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Любые цитаты, статистика и другие данные должны быть снабжены сноской с указанием номера и страницы источника, название которого находится в библиографии.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются

следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел обучающийся в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется обучающимся самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Требования к оформлению реферата

1. При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта – 12; Times New Roman, цвет – черный
- междустрочный интервал – одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого – 1 см, верхнего – 2 см, нижнего – 2 см.
- отформатировано по ширине листа
- на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы.
- в конце работы необходимо указать источники использованной литературы
- нумерация страниц текста -

2. Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1) законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

2) специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);

3) статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

3. Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

4. По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

5. Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами. Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами. На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Форма контроля: защита реферата

Критерии оценки реферата

Срок сдачи готового реферата определяется утвержденным графиком.

Защита реферата заключается в кратком изложении проделанной работы и ответах на вопросы преподавателя по указанной теме.

Реферат оценивается по критериям:

– оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изло-

женный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

– оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

– оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностно, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

2. Методические рекомендации для самостоятельного изучения дисциплины

Самостоятельное изучение формирует творческую активность обучающихся, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления.

Самостоятельно изучается рекомендуемая литература, проводится работа с библиотечными фондами и электронными источниками информации. Реферируя и конспектируя наиболее важные вопросы, имеющие научно-практическую значимость, новизну, актуальность, делая выводы, заключения, высказывая практические замечания, выдвигая различные положения, обучающиеся глубже, понимают вопросы курса.

Прежде чем приступить к выполнению заданий, необходимо изучить материал лекций и сопоставить его с трактовыми, предлагаемыми в источниках списка рекомендованной (основной и дополнительной) литературы. Следует учитывать тот факт, что время, отводимое на лекционный курс, не позволяет охватить все существующие на сегодняшний день подходы и взгляды учебной дисциплины. Поэтому в процессе освоения дисциплины для лучшего усвоения материала необ-

ходимо регулярно обращаться к литературным источникам, предлагаемым в библиографическом списке и кроме этого пользоваться через компьютерную сеть при самостоятельной подготовке в домашних условиях образовательными ресурсами, а также общедоступными Интернет-порталами, содержащими большое количество как научно-популярных, так и узкоспециализированных статей, посвященных различным аспектам учебной дисциплины.

3. Методические указания для подготовки к дифференцированному зачету

В ходе подготовки к экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по учебной дисциплине. Перечень вопросов для зачетов, тесты, задачи и другие задания содержатся в учебно-методических указаниях.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспекты, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки, к экзамену зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося.

РАЗДЕЛ 1. Алгебра.

Тема 1. Развитие понятия о числе

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 2. Корни, степени, логарифмы

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 3. Преобразование алгебраических выражений

Самостоятельная работа не предусмотрена

РАЗДЕЛ 2. Основы тригонометрии

Тема 4. Основные понятия тригонометрии

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 5. Основные тригонометрические тождества

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 6. Преобразования простейших тригонометрических выражений

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 7. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 8. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа

Самостоятельная работа не предусмотрена

РАЗДЕЛ 3. Функции, их свойства и графики

Тема 9. Функции. Понятие о непрерывности функции

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 10. Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 11. Обратные функции

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 12. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции

Самостоятельная работа не предусмотрена

РАЗДЕЛ 4. Начало математического анализа

Тема 13. Последовательности

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 14. Производная и ее применение

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 15. Первообразная и интеграл

Самостоятельная работа не предусмотрена

РАЗДЕЛ 5. Уравнения и неравенства

Тема 16. Уравнения и системы уравнений неравенства и системы неравенств с двумя переменными

Самостоятельная работа не предусмотрена

РАЗДЕЛ 6. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

Тема 18. Основные понятия комбинаторики

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 19. Элементы теории вероятностей

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 20. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)

Самостоятельная работа 1.

Подготовка рефератов по темам:

1. Основные понятия комбинаторики.
2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.
3. Формула бинома Ньютона.
4. Свойства биномиальных коэффициентов.
5. Треугольник Паскаля.
6. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.
7. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.
8. Вычисление вероятностей.

РАЗДЕЛ 7. Геометрия

Тема 21. Прямые и плоскости в пространстве

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 22. Многогранники

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 23. Тела и поверхности вращения

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 24. Измерения в геометрии

Самостоятельная работа не предусмотрена

Тема 25 Координаты и векторы

Самостоятельная работа не предусмотрена

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рекомендуемая основная литература

№	Наименование
1.	Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470067 (дата обращения: 22.11.2021).
2.	Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469417 (дата обращения: 22.11.2021).

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Наименование
1.	Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449047 (дата обращения: 22.11.2021).
2.	Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб-

	но-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449051 (дата обращения: 22.11.2021).
--	--

№	Наименование
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
6.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru