Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.01 Элементы высшей математики

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2026

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / Н.Р. Огородникова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Салахетдинова Галина Алексеевна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.01 Элементы высшей математики входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

1. укрепить и систематизировать знания, полученные в процессе обучения;
2. сформировать умение эффективно работать с научной литературой и другими источниками информации;
3. самостоятельно извлекать знания и применять их на практике;
4. формировать критическое мышление, аналитические и исследовательские способности;
5. выработать навык планирования и организации времени;
6. развивать навыки самоконтроля и оценки работы.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Внимательно читать план выполнения работы.

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.

Учиться кратко излагать свои мысли.

Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 2. Основы дифференциального и интегрального исчисления Тема 4. Дифференциальные уравнения	Применение основ линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления в технике, экономике и производстве.	Применение основ линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления в технике, экономике и производстве.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Применение основ линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления в технике, экономике и производстве..

Цель работы: Закрепление и систематизация знаний, расширение кругозора.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Реферат в электронном виде.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Выполнить и представить реферат на одну из предложенных тем:

1) Применение основ линейной алгебры в технике, экономике и производстве.
2) Применение основ аналитической геометрии в технике, экономике и производстве.
3) Применение основ дифференциального исчисления в технике, экономике и производстве.
4) Применение основ интегрального исчисления в технике, экономике и производстве.

Рекомендации по написанию реферата

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи, а также доклад с таким содержанием. Реферат представляет собой сочинение, в котором с доказательствами, определениями и выводами излагаются основные положения книги, статьи и т.п. Сущность реферата заключается в выделении наиболее существенных сведений реферируемого материала и представлении их в лаконичном виде.

Основная цель реферата – дать четкое представление о характере и ценности работы, степени необходимости обращения к ней.

Типы рефератов:

1. Монореферат – предназначен для передачи содержания одного источника (книги, статьи).
2. Обзорный – пишется по нескольким источникам (суммируются данные нескольких источников).

Как написать реферат?

1. Выберите или сформулируйте тему реферата. Тема должна быть конкретной и достаточно узкой.
2. Составьте план реферата, который может измениться в процессе работы над рефератом.
3. После составления плана, ознакомьтесь со всей опубликованной литературой по данной проблеме и составьте библиографию.
4. При изучении литературы делайте выписки, аннотации на прочитанное.

5. Группируйте материалы из исследуемых источников, сопоставляя и сравнивая сделанные выводы, полученные данные.
6. Структура реферата должна включать введение, основную часть и заключение.
7. После сделайте литературное оформление полученных результатов:

- во введении обоснуйте актуальность выбранной темы;
- максимально используйте существующую в данной области знания терминологию;
- при первом применении новых терминов объясните их значение, избегайте сложных придаточных предложений и тех фраз, без которых можно обойтись;
- строго соблюдайте единообразие условных обозначений, символов, размерностей и сокращений, оформления цитат и примечаний в сносках;
- укажите использованные источники в списке литературы;
- покажите развитие проблемы в истории науки и техники;
- укажите достижения и недостатки в решении проблемы;
- предложите (если возможно) меры по совершенствованию вопроса;
- опишите собственный опыт или эксперимент (если был проведен), его результаты;
- сделайте вывод;
- напишите заключение;
- приложите список использованной литературы.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата

1. Реферат должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе. Кегль может колебаться не ниже 12 пт. Шрифт специально не предусматривается.
2. Распечатку выполняют на одной стороне листа. Вторую сторону каждого листа оставляем чистой. Формат стандартный – А4. Объем реферата – 10- 20 страниц.
3. Важным моментом в оформлении любого текста являются поля. Размер верхнего, нижнего, левого полей не менее 20 мм. Правое поле обычно имеет размер не менее 10 мм.
4. Другой важный фактор при оформлении - нумерация. Отчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры.
5. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 пт.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 пт.). Если заголовок расположен по центру страницы, точка в конце не ставится. Подчеркивать заголовок не нужно! Название разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ).
6. Интервалы после названий и подзаголовков. Между названием и главы и

основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 пт. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал.

7. Правила оформления примечаний. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска.
8. Оформление цитат. Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется.
9. Что касается списка источников реферата, то их должно быть не менее пяти. Все источники оформляются списком, нумерованным арабскими цифрами по алфавиту. Каждый источник оформляется по правилам описания источников.
10. Приложения являются необязательным компонентом реферата. Но если они присутствуют, то располагаются в самом конце работы. Если приложений несколько, они нумеруются буквенным способом.
11. Титульный лист должен быть оформлен по образцу

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

оценка «4» - Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность всуждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

оценка «3» - Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.