

**Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (специалист по информационным системам) 2023-2024 уч.г.: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине ЕН. 01 Элементы высшей математики**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Методические рекомендации  
по организации самостоятельной работы студентов  
по учебной дисциплине**

**ЕН. 01 Элементы высшей  
математики**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование (специалист по информационным системам)**

г. Алексеевка  
2023

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (специалист по информационным системам)

Разработчик:

Кузнецова И.С., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	7

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине ЕН.01 Элементы высшей математики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (специалист по информационным системам) определяют содержание самостоятельной работы обучающихся, ее назначение, формы организации и виды контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся, рассматривается в как управляемая преподавателями (без их прямого участия) система организационно-педагогических условий, направленная на освоение практического опыта, умений и знаний в рамках предметов, дисциплин, междисциплинарных курсов по специальностям и профессиям в соответствии с ФГОС СПО.

Для обучающегося самостоятельная работа - способ активного, целенаправленного освоения, без непосредственного участия преподавателя, новых знаний, умений и опыта, личностных результатов, закладывающих основания в становлении профессиональных и общих компетенций, требуемых ФГОС СПО по специальности.

В рамках выполнения самостоятельной работы обучающийся должен владеть способами предметной деятельности: уметь понимать предложенные преподавателем цели, формулировать их самому; моделировать собственную деятельность и программировать ее; уметь оценивать конечные и промежуточные результаты своих действий; корректировать деятельность, иметь личностную готовность (высокий уровень самосознания, адекватность самооценки, рефлексивность мышления, самостоятельность, организованность, целенаправленность личности, сформированность волевых качеств) саморегуляции.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- 1) формирование личностных результатов, общих и профессиональных компетенций;
- 2) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 3) формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- 4) углубление и расширение теоретических знаний;
- 5) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- 6) развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся являются решение математических задач по образцу, изучение конспектов лекций.

В соответствии с рабочей программой на самостоятельную учебную работу обучающегося отводится 2 часа.

## 1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид заданий	Формы отчётности
	<b>Тема 9 Матрицы и определители</b>			
1	Методы вычисления определителей $n$ -го порядка.	1	Подготовить конспект «Методы вычисления определителей $n$ -го порядка».	Конспект
2	Теорема Лапласа для вычисления определителей $n$ -го порядка.	1	Решить задания по образцу по теме «Теорема Лапласа для вычисления определителей $n$ -го порядка»	Конспект
	Всего часов:	2		

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Методические рекомендации по подготовке конспектов

Конспект – способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

#### Критерии оценки конспекта

- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников.

### 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Элементы высшей математики:учебник/ Григорьев В.П.- 4-е изд.- М.:ИЦ Акадеия, 2023 – 400 с.

#### **Дополнительные источники:**

2. Элементы высшей математики (12-е изд., стер.) учебник/ Григорьев В.П.- М.: ИЦ Академия,2017-400 с.
3. Математика: Учебник / В.П. Григорьев.- М.: ИЦ Академия, 2016.-368 с.
4. Сборник задач по высшей математике (7-е изд.) учебное пособие/Григорьев В.- М.: ИЦ Академия,2017-160 с.
5. Подольский В.А. Сборник задач по математике: Учеб.пособие.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Выш.шк., 1999. – 495 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

6. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа»  
<https://resh.edu.ru/> :
  - Урок № 7. Предел последовательности -  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/start/200887/>
  - Урок 8. Предел функции на бесконечности –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3932/start/225600/>
  - Урок 9. Предел функции в точке. Непрерывность функции -  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6112/start/200949/>
  - Урок 10. Определение производной. Физический смысл производной -  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/>
  - Урок 11. Правила дифференцирования –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/start/201011/>
  - Урок 13. Производные элементарных функций –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/>
  - Урок 15. Возрастание и убывание функции –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3966/start/201135/>
  - Урок 16. Экстремумы функции –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/start/273810/>
  - Урок 18. Производная второго порядка. Выпуклость и точки перегиба -  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6116/start/273928/>
  - Урок 21. Первообразная –  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/>
  - Урок 22. Правила вычисления первообразной –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/>

.....

**Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:**

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90754> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.2. Комплексные числа. Неопределенный и определенный интегралы. Функции нескольких переменных : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 272 с. — ISBN 978-985-06-2766-7 (ч. 2), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90755> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные интегралы : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 320 с. — ISBN 978-985-06-2798-8 (ч. 3), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90756> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>