

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2017 г.

**Инженерное обеспечение управления  
многоквартирными домами  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Строительство, технологические процессы и машины**

Учебный план 08.03.01-zaoch-poln-n17-akad.plx  
08.03.01 Строительство  
Профиль - "Городское строительство и хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 96

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительство, технологические процессы и машины**

Зав. кафедрой

Рабочая программа дисциплины

**Инженерное обеспечение управления многоквартирными домами**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №201)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль - "Городское строительство и хозяйство"

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от \_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	эксплуатации. . подготовки бакалавра по направлению строительство для осуществле-ния инновационных идей организации технической эксплуатации зданий, эффективного руководства работой людей и подготовки документации для создания менеджмента ка-чества длительной
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Иностранный язык	
2.1.2	Философия	
2.1.3	Сопротивление материалов	
2.1.4	Техническая механика	
2.1.5	Теоретическая механика	
2.1.6	Иностранный язык	
2.1.7	Философия	
2.1.8	Сопротивление материалов	
2.1.9	Техническая механика	
2.1.10	Теоретическая механика	
2.1.11	Философия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Реконструкция городской застройки	
2.2.2	Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация	
2.2.3	Инженерное освоение и защита территорий от опасных природных процессов	
2.2.4	Комплексное инженерное благоустройство	
2.2.5	Конструирование сложных строительных конструкций	
2.2.6	Конструирование основных строительных конструкций	
2.2.7	Экология и экологическая безопасность населенных мест	
2.2.8	Реконструкция городской застройки	
2.2.9	Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация	
2.2.10	Инженерное освоение и защита территорий от опасных природных процессов	
2.2.11	Комплексное инженерное благоустройство	
2.2.12	Конструирование сложных строительных конструкций	
2.2.13	Конструирование основных строительных конструкций	
2.2.14	Экология и экологическая безопасность населенных мест	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-15: способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	: Организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской дея-тельности, планирования работы персонала.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	: Владеть методами осуществления инновационных идей при эффективности ру-ководством работой людей. Осуществлять документирование при технической эксплуата-тации зданий.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	анализ затрат и результатов деятельности производственных объединений, составлять Демонстрировать способность и готовность: разввивать оперативные планы, вести технические документации и установленной отчетности по утвержденной форме.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Определение методов износа зданий и соору-жений</b>						
1.1	Физический износ отдельных элементов. Мо-ральный и физический из-нос здания в целом. Норма амортизации /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Физический износ отдельных элементов. Мо-ральный и физический из-нос здания в целом. Норма амортизации /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Физический износ отдельных элементов. Мо-ральный и физический из-нос здания в целом. Норма амортизации /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Методы управления технической эксплуатацией здания. Основы тарифной политики в ЖКХ</b>						
2.1	Долговечность зданий в зависимости от их ка-питальности. долговечность зданий как случайная вели-чина. Законы изменения случайной величины. Ма-тематическое ожидание, дисперсия, стандарт. /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Долговечность зданий в зависимости от их ка-питальности. долговечность зданий как случайная вели-чина. Законы изменения случайной величины. Ма-тематическое ожидание, дисперсия, стандарт. /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Долговечность зданий в зависимости от их ка-питальности. долговечность зданий как случайная вели-чина. Законы изменения случайной величины. Ма-тематическое ожидание, дисперсия, стандарт. /Ср/	5	12	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Интенсивность отказов до и после ремонта. Вероятность безотказной работы системы, когда отказавшие элементы не восста-навливаются /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.5	Интенсивность отказов до и после ремонта. Вероятность безотказной работы системы, когда отказавшие элементы не восста-навливаются /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Интенсивность отказов до и после ремонта. Вероятность безотказной работы системы, когда отказавшие элементы не восста-навливаются /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	

2.7	Плановые ремонты. Сроки между ремонтами в зависимости от условий эксплуатации. Использование метода наименьших квадратов. Документирование при назначении плановых ремонтов. Гарантированные запасы /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.8	Плановые ремонты. Сроки между ремонтами в зависимости от условий эксплуатации. Использование метода наименьших квадратов. Документирование при назначении плановых ремонтов. Гарантированные запасы /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.9	Плановые ремонты. Сроки между ремонтами в зависимости от условий эксплуатации. Использование метода наименьших квадратов. Документирование при назначении плановых ремонтов. Гарантированные запасы /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.10	Теория массового обслуживания. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием. Диспетчерские системы. Гипотезы, используемые при написании математического аппарата. Уравнения Колмаго-рова /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.11	Теория массового обслуживания. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием. Диспетчерские системы. Гипотезы, используемые при написании математического аппарата. Уравнения Колмаго-рова /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.12	Теория массового обслуживания. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием. Диспетчерские системы. Гипотезы, используемые при написании математического аппарата. Уравнения Колмаго-рова /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.13	. Многоканальные и замкнутые диспетчерские системы с ограниченной длиной очереди. /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.14	. Многоканальные и замкнутые диспетчерские системы с ограниченной длиной очереди. /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.15	. Многоканальные и замкнутые диспетчерские системы с ограниченной длиной очереди. /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.16	Вероятность сложного события. Определение последовательности осмотра зданий. Время между осмотрами, между ремонтами при известных интенсивности отказов до и после ремонтов. Определение последовательности осмотров /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.17	Вероятность сложного события. Определение последовательности осмотра зданий. Время между осмотрами, между ремонтами при известных интенсивности отказов до и после ремонтов. Определение последовательности осмотров /Пр/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	

2.18	Вероятность сложного события. Определение последовательности осмотра зданий. Время между осмотрами, между ремонтами при известных интенсивности отказов до и после ремонтов. Определение последовательности осмотров /Ср/	5	4	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.19	Апостериорная вероятность. Использование понятия условной вероятности при эксплуатации систем горячего водоснабжения. Схема управления технической эксплуатацией зданий с обратной связью. Управления ремонтами системы зданий /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.20	Апостериорная вероятность. Использование понятия условной вероятности при эксплуатации систем горячего водоснабжения. Схема управления технической эксплуатацией зданий с обратной связью. Управления ремонтами системы зданий /Пр/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
2.21	Апостериорная вероятность. Использование понятия условной вероятности при эксплуатации систем горячего водоснабжения. Схема управления технической эксплуатацией зданий с обратной связью. Управления ремонтами системы зданий /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Управление технической эксплуатацией зданий в условиях рыночных отношений</b>							
3.1	Управление технической эксплуатацией зданий государственной и муниципальной собственности /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Управление технической эксплуатацией зданий государственной и муниципальной собственности /Пр/	5	0,6	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.3	Управление технической эксплуатацией зданий государственной и муниципальной собственности /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.4	Управление технической эксплуатацией зданий товариществами - собственниками жилья. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.5	Управление технической эксплуатацией зданий товариществами - собственниками жилья. /Пр/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.6	Управление технической эксплуатацией зданий товариществами - собственниками жилья. /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.7	Мониторинг /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.8	Мониторинг /Пр/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.9	Мониторинг /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.10	Ремонтопригодность зданий. Коэффициент готовности использования простоя и использования ресурса. /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	

3.11	Ремонтопригодность зданий. Коэффициент готовности использования простоя и использования ресурса. /Пр/	5	1	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.12	Ремонтопригодность зданий. Коэффициент готовности использования простоя и использования ресурса. /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Проектирование зданий с учетом надежности.</b>							
4.1	. Взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации здания /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.2	Расчёт оптимального срока службы здания с учётом стоимости ожидаемых ремонтов в период эксплуатации /Лек/	5	0,25	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.3	Начальная безотказность отдельного элемента (металлического, железобетонного, деревянного ) /Лек/	5	0,2	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.4	Начальная безотказность простых систем /Лек/	5	0,25	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.5	Начальная безотказность сложных систем /Лек/	5	0,25	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.6	Практические примеры статистического контроля качества. /Лек/	5	0,25	ПК-2 ПК-15	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.7	зачет /Зачёт/	5	0		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
4.8	РГР /РГР/	5	0		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Определение физи-ческого износа от-дельных элементов зданий.2.Определение параметров многоканальной диспетчерской системы для выполнения работ по ремонту водопроводной арматуры(кол-во рабочих, среднее число заявок в системе, среднее время ожидания , время пребывания заявки в системе)3.Определить мето-дом поиска и устра-нения неисправности и методом плановых ремонтов вероятность безотказной работы отопительной систе-мы, сделать сравни-тельный анализ двух методов.4.Определение зако-нов сроков служб системы горячего во-доснабжения5.Определить после-довательность осмот-ра крыш и время ме-жду осмотрами

### 5.2. Темы письменных работ

1.Расчёт многока-нальной диспет-черской системы по обслуживанию микрорайонов 2.По данным на-блюдений дис-петчерских служб опреде-лить сроки меж-ду капитальны-ми ремонтами кровель 3.В заданных климатических условиях определить количество резервных слоев кровли для обеспечения их безотказной работы с заданной вероятностью. Курсовая работа: Долговечность и надёжность инже-нерных систем в зависи-мости от кли-матического фактора и нагрузок Цель и краткое содержание работы: Научить студента собирать ма-териалы по отказам различных систем, используя методы математической статистики и теории вероятности, грамотно об-работать полученные данные, рассчитать диспетчерские сис-темы микрорайона, определить оптимальные сроки между ремонтами

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает: Комплект разноуровневых задач по темам курса и контрольные вопросы по всему курсу дисциплины.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, задачи по темам курса.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Погодина, Л. В.	Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и сооружений : учебник	М.: Дашков, 2008	3
Л1.2	Орлов, В. А.	Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: учебное пособие	М.: Academia, 2010	30
Л1.3	Рыжков, И. Б.	Основы инженерных изысканий в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/71728">https://e.lanbook.com/book/71728</a>	СПб.: Лань, 2016	эл. изд.

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Андриади, Ю. Г. [ и др.]; под ред. Л. Р. Маиляна	Справочник современного инженера жилищно-коммунального хозяйства : справочник	Ростов н/Дону: Феникс, 2005	40

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Использование ГОСТов, стандартов, технологических схем, демонстрационных, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и мате-риалов в электронном виде.			
7.3.1.2	MathCad. Microsoft, Microsoft office Excel, Office PowerPoint. Компас 3DV14 Лицензия АГ-13-01072. AutoCAD 2012-2014 Академическая лицензия Autodesk Academic.			

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> , Электронная библиотека Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> , Электронно-библиотечная система ВолГТУ. <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>			
---------	--	--	--	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.2	Проектор, интерактивный планшет. Методические материалы: проекты, литература, мате-риалы на электронных носителях.
7.3	Аудитория оборудована: проектор, экран, учебная доска.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных, практических и лабораторных занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1) Перед началом изучения курса дисциплины рекомендуется познакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.

2) Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение теоретического материала по учебникам предлагаемой основной литературы и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию - 1 час.

Всего в неделю – 2 часа 30 минут.

3) Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой в библиотеке.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При ответах на контрольные вопросы методических указаний и решении задач нужно сначала понять, что требуется определить в поставленном вопросе и в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план ответа на контрольный вопрос и решения задачи.

3. При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

4) Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса: рекомендуется использовать методические указания по курсу.

5) Рекомендации по работе с литературой:

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника основной или дополнительной литературы и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы

дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на контрольные вопросы в конце параграфа на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

6) Рекомендации по подготовке к зачету:

Необходимо использовать рекомендуемую литературу. Кроме «заучивания» материала к зачету, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного материала выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7) Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий:

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.