

**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.

**Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация**  
**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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 256

Виды контроля на курсах:

экзамены 5

зачеты с оценкой 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		5		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8	16	16
Практические	8	8	8	8	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16	16	16	16	32	32
Сам. работа	128	128	128	144	256	272
Итого	144	144	144	160	288	304

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Пушкарская О.Ю.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительство, технологические процессы и машины**

Зав. кафедрой д.т.н. проф. Шумячер В.М.

Рабочая программа дисциплины

**Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация**

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	ознакомление студентов с основными положениями системы эксплуатации городской среды, современными аспектами проведения: инженерных изысканий, государственного технического учета и технической инвентаризации объектов градостроительства.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	
2.1.2	Городские инженерные системы в сфере жилищно-коммунального хозяйства
2.1.3	Городские улицы и дороги
2.1.4	Зеленое строительство и основы дендрологии
2.1.5	Конструкции городских сооружений и зданий
2.1.6	Реконструкция городских зданий и территорий
2.1.7	Реконструкция городской застройки
2.1.8	Технология возведения зданий и сооружений
2.1.9	Экология городской среды
2.1.10	Архитектура и строительные конструкции
2.1.11	Геодезия
2.1.12	Инженерная графика
2.1.13	Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Инженерная подготовка территорий
2.2.3	Инженерные изыскания городской территории

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

**ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест**

<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	условия влияющие на эксплуатацию городской территории;
3.1.2	методы технического обследования городской территории, зданий и сооружений;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять эксплуатацию зданий, сооружений и городских территорий;
3.2.2	проводить инвентаризацию градостроительных объектов;
3.2.3	установление архитектурно-строительной ценности объекта;
3.2.4	выполнение обследования технического состояния зданий и их элементов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть методами технической эксплуатации городской территории;

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интрактив.	Примечание
	<b>Раздел 1. Концепция современного города. Градостроительное прогнозирование.</b>						

1.1	Город как градостроительная система. Нормативно-правовая база градостроительной деятельности /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.3Л2.1	0	
1.2	Границы градостроительной системы /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1	0	
1.3	Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Инженерно-гидрологические изыскания /Ср/	4	68	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Городские территории</b>							
2.1	Стадии градостроительного прогноза /Лек/	4	4	ПК-1	Л1.3Л2.1	0	
2.2	Инженерно-геологические изыскания /Ср/	4	60	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Инженерные изыскания в строительстве /Пр/	4	4	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Комплексная оценка городских территорий</b>							
3.1	кадастровая оценка городских земель. Управление использованием городских территорий /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Оценка городских территорий /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.3Л2.1	0	
3.3	/ЗачётСОц/	4	0			0	
<b>Раздел 4. Инвентаризация городских территорий и городских объектов</b>							
4.1	Основные особенности инвентаризации городских территорий. Основные понятия /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
4.2	Инвентаризация населенных пунктов. Межевание земельных участков /Пр/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
4.3	Инвентаризация застройки /Ср/	5	40	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 5. Организация и проведение работ при технической инвентаризации</b>							
5.1	Основные особенности инвентаризации городских объектов. /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
5.2	Дефекты инженерных систем и способы их устранения /Пр/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
5.3	Определение технического состояния и физического износа объекта /Ср/	5	48	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 6. Определение технического состояния конструктивных элементов здания</b>							
6.1	Техническая инвентаризация отдельно стоящих зданий /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
6.2	Техническая инвентаризация отдельно стоящих зданий. Определение технического состояния стен, перегородок, крыш, перекрытия, полов, отделочных покрытий /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
6.3	Составление инвентарного плана территории объекта и технической документации /Пр/	5	4	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
6.4	Техническая инвентаризация комплекса недвижимости. Хранение и выдача инвентаризационно-технической документации /Ср/	5	40	ПК-1	Л1.2Л2.1	0	
6.5	/Экзамен/	5	16			0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

## Контрольные задания для проведения текущего контроля (тест)

1. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
  - 1.1 проект планировки территории
  - 1.2 территориальное планирование
  - 1.3 генеральный план
2. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект генерального плана города (поселка)
  - 2.1 территориальное планирование
  - 2.2 проект планировки территории
  - 2.3 градостроительное зонирование
3. Какие зоны устанавливаются при функциональном зонировании территории города в ходе градостроительного проектирования
  - 3.1 научная, спортивная, общественно-деловая, торгово-развлекательная, инновационная
  - 3.2 многоэтажной застройки, усадебной застройки, санитарно-защитные, памятников истории и культуры
  - 3.3 жилая (селитебная), промышленно-складская, рекреационная, инженерной и транспортной инфраструктуры
4. Какое основное назначение пригородной зоны
  - 4.1 рекреационное, резерв для развития территории города, размещение промышленных площадок городских предприятий, городов-спутников
  - 4.2 оздоровительно-туристическое, научно-учебное, для размещения объектов культуры и искусства
  - 4.3 добычи полезных ископаемых, строительства жилых и общественных зданий
5. Территории, каких видов транспорта составляют зону внешнего транспорта крупного города
  - 5.1 маршрутного такси, троллейбуса, вертолетов и малой авиации, катеров и яхт
  - 5.2 метрополитена, трамвая, монорельса, трубопроводного
  - 5.3 железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного, продуктопроводного
6. Какие основные принципы создания микрорайонов
  - 6.1 освоение городских территорий без сноса жилых
  - 6.2 а) комплексность и поэтапная завершенность строительства  
б) обеспечение доступности общественных учреждений  
в) обеспечение ступенчатого обслуживания населения

## Контрольные вопросы промежуточной аттестации

## I. Эксплуатация городских территорий

1. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
2. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект
3. Какие зоны устанавливаются при функциональном зонировании
4. Какое основное назначение пригородной зоны
5. Территории, каких видов транспорта составляют зону внешнего транспорта крупного города
6. Какие основные принципы создания микрорайонов
7. Структурной селитебной зоны города
8. Функциональное зонирование жилища
9. Как определить площадь застройки жилого здания
10. Как определить строительный объем жилого дома
11. Как определить общую площадь квартир
12. Как определить площадь жилого здания
13. Как определить площадь помещений жилых зданий
14. Основные элементы поперечного профиля улиц и дорог
15. Радиус обслуживания детского дошкольного учреждения в соответствии с техническими нормативами в метрах
16. Как Вы понимаете понятие «управление территориями»?
17. Основные механизмы управления территориями?
18. Каким требованиям должен отвечать оптимальный вариант решения градостроительной проблемы?
19. Что понимается под структурой исследуемого объекта (системы, процесса)?
20. Каким условиям должна соответствовать цель при решении градостроительных проблем?
21. Раскройте понятие градостроительная система.
22. Генплан и его место в развитии городской пространственной структуры.
23. Каким главным критериям должен отвечать любой план развития территории?
24. Изложите принципы управления территориями города.
25. Перечислите формы собственности городских земель?
26. Кто занимается управленческой деятельностью на территории города?
27. Какова роль земельных платежей в формировании бюджета города?
28. Что такое SWOT-анализ и для чего он нужен?
29. Как связаны между собой управление городскими территориями и городской кадастр недвижимости?

## II. Инженерные изыскания и инвентаризация

1. Состав инженерных изысканий.
2. Техническое задание и программа инженерных изысканий.
3. Назначение и стадия инженерно-геологических изысканий на площадках строительства. Подготовительные работы.

4. Инженерно-геологическая съемка.
5. Инженерно-геологическая разведка. Отбор образцов пород.
6. Категории участков строительства по сложности.
7. Требуемый объем разведочных выработок при строительстве зданий и сооружений.
8. Полевые испытания грунтов (опытные работы). Испытания статической нагрузкой с помощью штампов.
9. Метод испытания радиальным прессиометром.
10. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием.
11. Геофизические методы инженерно-геологических изысканий. Цели и задачи.
12. Электроразведка. Области применимости.
13. Удельное электрическое сопротивление грунтов. Электрическое зондирование.
14. Электропрофилирование. Электрокаротаж скважин.
15. Сейсмическая разведка.
16. Метод преломленных волн.
17. Метод отраженных волн.
18. Метод вертикального сейсмического профилирования.
19. Геофизические методы инженерно-геологических изысканий. Цели и задачи.
20. Ультразвуковое просвечивание грунтовых толщ.
21. Георадиолокационные исследования.
22. Электроразведка.
23. Вертикальное электрзондирование (ВЭЗ).
24. Инженерно-геологические изыскания при реконструкции зданий.
25. – Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений.
26. Применимость геофизических методов исследований в условиях стесненной городской застройки.
27. Особенности инженерно-геологических изысканий при высотном строительстве.
28. Особенности инженерно-геологических изысканий при реконструкции зданий и сооружений.
29. Прогнозирование изменения геологической среды. Методы качественного прогнозирования.
30. Прогнозирование изменения геологической среды. Методы количественного прогнозирования.
31. Инженерно-геодезические изыскания. Сведения о методике и технологии выполненных работ.
32. Инженерно-геодезические изыскания. Сведения о проведении технического контроля и приемки работ.
33. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Гидрометеорологическая изученность.
34. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав, объем и методы производства изыскательских работ.
35. Инженерно-экологические изыскания. Цели и задачи. Состав выполняемых работ.
36. Инженерно-экологические изыскания. Исследование и оценка радиационной обстановки.
37. Инженерно-экологические изыскания. Газогеохимические исследования.
38. Инженерно-экологические изыскания. Исследование и оценка физических воздействий.
39. Инженерно-экологические изыскания. Инсоляционный режим, шум, вибрация, запыленность.
40. Инженерно-экологические изыскания. Электромагнитная и радиационная обстановка.
41. Проведение инвентаризации. Необходимая документация
42. Реконструкция объектов инфраструктуры.
43. Реконструкция улично-дорожной сети.
44. Модернизация системы обслуживания населения.
45. Благоустройство межмагистральных территорий.
46. Определение физического износа зданий.
47. Разработка технического заключения при инвентаризации зданий.
48. Технический паспорт здания.
49. Технический учёт и инвентаризация.
50. Детальное обследование зданий.
51. Что такое подтопление?
52. Что такое подрабатываемые территории?

## 5.2. Темы письменных работ

Темы докладов для практических работ:

1. Инженерные изыскания, проводимые при реконструкции существующей застройки. Состав инженерных изысканий: геодезические изыскания, геологические, гидрологические, экологические.
2. Инженерные изыскания для строительства и реконструкции. Техническое задание и программа инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания.
3. Инженерно-геодезические изыскания.
4. Инженерно-геологические изыскания: физико-географические и техногенные условия, геологическое строение, гидрогеологические условия, свойства грунтов.
5. Характеристика геологических и инженерно-геологических процессов, протекающих на данной территории.
6. Инженерно-гидрометеорологические изыскания, обеспечивающие изучение микроклиматических условий, условий рассеивания вредных веществ и загрязнения атмосферного воздуха.
7. Инженерно-экологические изыскания территории, подлежащей реконструкции. Покомпонентное описание природной среды и ландшафтов, оценка состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения.
8. Исследование почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод на содержание загрязнителей, исследование и оценка радиационной обстановки, газогеохимические исследования, исследование и оценка физических и электромагнитных

воздействий.

9. Проведение санитарно-гигиенического обследования жилых и технических помещений, оценка их соответствия предъявляемым нормативным требованиям.
10. Инсоляционный режим, шум, вибрация, запыленность, электромагнитная и радиационная обстановка.
11. Обследование конструкций зданий и сооружений. Цель и задачи обследования строительных конструкций. Способы организации и проведения обследования.
12. Методика обследования элементов зданий и сооружений. Обследование оснований, фундаментов, стен, колонн, столбов, стоек, междуэтажных и чердачных перекрытий, покрытий, кровель и других элементов здания.
13. Оценка технического состояния зданий, сооружений и инфраструктуры.
14. Обследование инженерных систем (отопления, канализации, холодного и горячего водоснабжения). Определение причин неисправностей систем.
15. Характерные дефекты инженерных систем и способы их устранения. Обследование воздухопроницаемости стен, перекрытий, оконных проемов.
16. Методы определения освещенности помещений. Нормативные значения освещенности по видам строительных работ и типам помещений
17. Инвентаризация застройки. Цель и задачи инвентаризации, составление документации.
18. Составление инвентаризационного паспорта объекта сооружения.
19. Определение архитектурной ценности объекта и морального износа
20. Съёмочные работы обновления геоподосновы. Определение деформации зданий и сооружений.
21. Проведение инвентаризации. Необходимая документация.
42. Реконструкция объектов инфраструктуры.
43. Реконструкция улично-дорожной сети.
44. Модернизация системы обслуживания населения.
45. Благоустройство межмагистральных территорий.
46. Определение физического износа зданий.
47. Разработка технического заключения при инвентаризации зданий.
48. Технический паспорт здания.
49. Технический учёт и инвентаризация.
50. Детальное обследование зданий.

### 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, доклады, тесты 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
Л1.1	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.
Л1.2	Быкова, Е. Н.	Техническая инвентаризация объектов капитального строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/44841">https://e.lanbook.com/book/44841</a>	СПб.: Лань, 2014	эл. изд.
Л1.3	Дикман, Л. Г.	Организация строительного производства: учебник	М.: АСВ, 2009	30

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Нормы времени на выполнение работ по государственному техническому учету и технической инвентаризации объектов градостроительной деятельности	СПб.: Деан, 2003	2

#### 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.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
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 занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.2	Проектор, интерактивный планшет. Методические материалы: проекты, литература, материалы 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 "Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация" 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 (экзамену):

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 несколько 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.