

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.

Экология и экологическая безопасность населенных мест

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 | 12 | 8 | | 16 | 12 |
| Практические | 8 | 12 | 8 | | 16 | 12 |
| Итого ауд. | 16 | 24 | 16 | | 32 | 24 |
| Контактная работа | 16 | 24 | 16 | | 32 | 24 |
| Сам. работа | 128 | 264 | 128 | | 256 | 264 |
| Итого | 144 | 288 | 144 | | 288 | 288 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Башкирцева И.В. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой профессор Шумячер В.М.

Рабочая программа дисциплины

Экология и экологическая безопасность населенных мест

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 | Целями освоения дисциплины являются: |
| 1.2 | - формирование у студентов основ углубленных знаний по обеспечению условий перехода города к экологически безопасному развитию; |
| 1.3 | - приобретение умений и навыков применения методик экологической оценки городских территорий в целях принятия технических решений в области экологического и градостроительного проектирования; |
| 1.4 | - получение навыков в умении обосновывать пути, средства и методы формирования благоприятной для жизнедеятельности человека городской среды. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.09 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества |
| 2.1.2 | Физика |
| 2.1.3 | Геология |
| 2.1.4 | Химия |
| 2.1.5 | Социология |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.2.2 | Комплексное инженерное благоустройство |
| 2.2.3 | Комплексное инженерное благоустройство населенных мест |
| 2.2.4 | Инженерное освоение и защита территорий от опасных природных процессов |
| 2.2.5 | Реконструкция городской застройки |
| 2.2.6 | Экология городской среды |
| 2.2.7 | Эксплуатация городских территорий, инженерные изыскания, инвентаризация |

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

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОПК-5: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | |
| Знать: | |
| Уметь: | |
| Владеть: | |
| ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест | |
| Знать: | |
| Уметь: | |
| Владеть: | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - правовое законодательство и нормативную базу регулирования экологического состояния городской среды; |
| 3.1.2 | - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по решению экологических проблем в области городского строительства и хозяйства; |
| 3.1.3 | - методы проведения инженерных изысканий, в том числе инженерно-экологических, технологию экологического проектирования в соответствии с существующей нормативно-правовой законодательной базой; |
| 3.1.4 | - основные мероприятия по охране и регулированию качества компонентов природной среды на городских территориях. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - самостоятельно выделить и провести анализ наиболее значимых экологических проблем планируемой новой или реконструируемой существующей городской застройки; |
| 3.2.2 | - принимать на правовом, градостроительном и инженерном уровнях обоснованные решения, направленные на преодоление экологических проблем; |

| | |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.3 | - оценивать воздействие проектного или организационно-технического решения на экологическое состояние природных и материальных объектов городской среды; |
| 3.2.4 | - использовать математическое моделирование на базе стандартных пакетов авто-матизации проектирования и исследования при проведении комплексной оценки состояния природных компонентов на городских территориях. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - методами экономической оценки последствий принятия решений при проведении оценки воздействий на экологическое состояние природных и материальных объектов городской среды; |
| 3.3.2 | - методами постановки и проведения экспериментов по существующим методикам проведения оценки природных компонентов и объектов городской среды. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интегракт. | Примечание |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Городская среда обитания человека. | | | | | | |
| 1.1 | Общая характеристика подсистем и их взаимосвязь. Причины ухудшения состояния среды обитания современного города. /Лек/ | 4 | 4 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.5 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.2 | Общая характеристика подсистем и их взаимосвязь. Причины ухудшения состояния среды обитания современного города. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.3 | Общая характеристика подсистем и их взаимосвязь. Причины ухудшения состояния среды обитания современного города. /Ср/ | 4 | 70 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.4 | Рельеф территории. Ландшафты, их виды и разрушение. Роль растительности почв в инфраструктуре города и городском хозяйстве. Климатические условия территории. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.5 | Рельеф территории. Ландшафты, их виды и разрушение. Роль растительности почв в инфраструктуре города и городском хозяйстве. Климатические условия территории. /Пр/ | 4 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.6 | Рельеф территории. Ландшафты, их виды и разрушение. Роль растительности почв в инфраструктуре города и городском хозяйстве. Климатические условия территории. /Ср/ | 4 | 70 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 1.7 | Система экологических критериев качества среды обитания. Экологическая сущность и взаимосвязь критериев качества среды обитания. Сущность экологических проблем городов. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.8 | Система экологических критериев качества среды обитания. Экологическая сущность и взаимосвязь критериев качества среды обитания. Сущность экологических проблем городов. /Пр/ | 4 | 4 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.9 | Система экологических критериев качества среды обитания. Экологическая сущность и взаимосвязь критериев качества среды обитания. Сущность экологических проблем городов. /Ср/ | 4 | 60 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.10 | Основные источники загрязнения воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы. Физические загрязнения. Принципы санитарно-гигиенического нормирования качества среды. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, по поверхностных и подземных вод, почвы. /Лек/ | 4 | 4 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.11 | Основные источники загрязнения воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы. Физические загрязнения. Принципы санитарно-гигиенического нормирования качества среды. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, по поверхностных и подземных вод, почвы. /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-5 ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 5 | |
| 1.12 | Основные источники загрязнения воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы. Физические загрязнения. Принципы санитарно-гигиенического нормирования качества среды. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, по поверхностных и подземных вод, почвы. /Ср/ | 4 | 64 | ОПК-5 ПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.13 | /ЗачётСОц/ | 4 | 0 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Анализ режима аэрации территории жилой группы с учетом влияния рельефа местности. Определение условий инсоляции территории жилой группы.

Проведение оценки загазованности территории жилой группы по одному из токсичных ингредиентов выхлопных газов автотранспорта - оксида углерода.

Оценка шумленности территории жилой группы, расположенной вблизи источника городского шума. Оценка проводится по значению эквивалентного уровня звука, создаваемого транспортными потоками.

5.2. Темы письменных работ

Комплексная оценка микроклиматических параметров городской среды. РГР выполняется на основе задания, содержащего ситуационный план жилой группы зданий в М 1:1000 с указанием всех элементов благоустройства и инженерной инфраструктуры, численности населения и других данных, необходимых для выполнения задания проекта. Расчетная часть работы включает определение режимов инсоляции и аэрации территории жилой группы, шумового режима и предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ. На основе анализа полученных расчетных данных проводится оценка комплексного воздействия природных факторов на качество среды обитания при существующем положении. При неблагоприятности этих условий на основе анализа выявляются негативные факторы окружающей среды и обосновываются градостроительные решения, направленные на ослабление их влияния и достижение тем самым необходимого уровня качества среды обитания. Графическая часть работы включает ситуационный план М 1:1000, розы ветров, схемы аэрации и инсоляции территории жилой группы, схема ареалов шумового загрязнения, поперечный профиль М 1:200 (М 1:500) схему комплексного воздействия природных факторов на территорию жилой группы, градостроительное решение формирования территории жилой группы.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы по дисциплине.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Практические задания, экзамен, зачет.

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 | | | , | эл. изд. |
| Л1.2 | | | , | эл. изд. |
| Л1.3 | Соловьев, К.А., Степанова, Д.С. | История архитектуры и строительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/71734 | СПб.: Лань, 2016 | эл. изд. |
| Л1.4 | Маслов, Н. В. | Градостроительная экология: учебное пособие | М.: Высшая школа, 2002 | 48 |
| Л1.5 | Черешнев, И. В. | Экологические аспекты формирования малоэтажных жилых зданий для городской застройки повышенной плотности [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/reader/book/4975 | СПб.: Лань, 2013 | эл. изд. |
| Л1.6 | Ларионова, К. О. [и др.] | Основы архитектуры и строительных конструкций: учебник | М.: Юрайт, 2014 | 15 |
| Л1.7 | Городков, А. В. | Экология визуальной среды [Электронный ресурс] : https://e.lanbook.com/book/4868 | СПб. [и др.]: Лань, 2013 | эл. изд. |
| Л1.8 | | | , | эл. изд. |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Л2.1 | Тетиор, А. Н. | Архитектурно-строительная экология: учебное пособие | Академия, 2008 | 60 |
| Л2.2 | Желтобрюхов, В. Ф., [и др.] | Техногенные барьеры экологического баланса в условиях города Волгограда [Электронный ресурс]: монография - http://library.vstu.ru | Волгоград: ВолгГТУ, 2014 | эл. изд. |
| Л2.3 | Соколова Н.А. [и др.] | Нормативы по защите окружающей среды. Вып. 5 [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru | Волгоград: ВолгГТУ, 2014 | эл. изд. N гос.рег. 03214023 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
| Л3.1 | Рябчун, С. А. [и др.] | Графическое оформление диплома : методические указания для выполнения графической документации дипломного проекта для студентов строительных специальностей: методические указания | Волжский: ВИСТех : ВолгГАСУ, 2009 | 45 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|
| ЛЗ.2 | Савелова, Б.Н., Рябчун, С.А. | Графическое оформление дипломного проекта : етодические указания для выполнения графической документации комплексного дипломного проекта для студентов специальностей 270105 "Городское строительство и хозяйство", 270102 "Промышленное и гражданское строительство" и 270800 "Строительство": методические указания | Волжский: ВИСТех (филиал) ВолгГАСУ, 2013 | 21 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | • Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный дос-туп). – url: http://www1.fips.ru |
| 7.3.1.2 | • Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс"); |
| 7.3.1.3 | • Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллекту-альной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf |
| 7.3.1.4 | • Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html . |
| 7.3.1.5 | • Специализированные Интернет-ресурсы, например, поисковая система по хи-мическим ресурсам. – URL: http://www.chemindustry.com |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru . Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки. |
| 7.3.2.2 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц. |
| 7.3.2.3 | Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью) |

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, 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 "Городские инженерные системы в ЖКХ" 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 практическому занятию - 1 час.

Всего в неделю – 2 часа.

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 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.

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 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.