

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Technology and society.
2. Studying technology.
3. Design.
4. Technology in sport.
5. Appropriate technology.
6. Crime-fighting and security
7. Manufacturing.
8. Transport.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Информационные технологии в строительной индустрии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение одного ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основные положения теории информации.
- Информационные системы и комплексы.
- Информационные технологии проектирования инженерных сооружений.
- Информационные модели объектов строительства.
- Интегрированные информационные технологии общего назначения.
- Технологии интегрированных информационных систем общего назначения.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Теория и методология проектирования в строительной индустрии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часа, форма промежуточной аттестации - *зачет, зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 51 час, практические занятия 102 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 279 часов.

Предусмотрено выполнение двух РГЗ и курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные составляющие процесса проектирования строительных конструкций;
- анализ современных строительных материалов. Предварительный выбор материала;
- основные сведения о современных строительных конструкциях;
- анализ функциональных требований;
- анализ исходных условий строительства;
- расчет конструкций;
- выбор и расчет соединений конструкций;
- учет особенностей изготовления, транспортировки и монтажа;
- разработка и оформление рабочей документации.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### Аннотация рабочей программы

#### дисциплины «Правовые и управленческие задачи в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в правовое регулирование.
2. Законность и порядок в предпринимательской деятельности в строительстве.

Порядок создания, реорганизации и ликвидации субъектов предпринимательского права

3. Организационно-правовые формы предпринимательских организаций. Право собственности и другие вещные доказательства: понятие, значение, содержание

4. Общие положения об обязательствах хозяйствующих субъектов. Гражданско-правовой договор - основная юридическая форма предпринимательской деятельности. Правовое регулирование договорных отношений хозяйствующих субъектов.

5. Правовые основы ценообразования и ценового регулирования. Правовые гарантии конкуренции. Юридическая ответственность в сфере хозяйственной деятельности. Формы и способы разрешения хозяйственных споров

6. Основные принципы девелоперской деятельности. Классификация инвестиций и инвестиционных ресурсов. Инвестиционная деятельность.

7. Построение схем организации девелопмента в компании, стратегии корпоративного управления, бизнес-планирования.

8. Определение и оценка роли государственных и муниципальных органов власти и управления в регулировании рынка недвижимости. Оценка эффективности деятельности девелоперских компаний, качества менеджмента.

9. Анализ принципов управления в строительстве. Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта. Оценка эффективности: практические методы определения критериев и показатели.

10. Общие принципы стоимостного анализа и повышения экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

##### **дисциплины:**

**«Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **110** часов.

Предусмотрено выполнение **РГЗ**.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- потребности города в реконструкции гражданских зданий;
- производство строительно-монтажных работ при реконструкции;
- технология производства работ по усилению или замене несущих конструкций при реконструкции;
- реконструкция зданий старого жилого фонда;
- совершенствование и модернизация инженерного оборудования зданий и сооружений;
- проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Методологические основы обеспечения безопасности, долговечности и эксплуатационной надежности объектов городской инфраструктуры»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- современные методы определения и контроля надежности больших систем - объектов городской застройки;
- обеспечение безопасности объектов городской застройки и роль статистического анализа безопасности;
- оценивание технического состояния объектов городской застройки;
- методы прогнозирования долговечности объектов городской застройки по ограниченной информации;
- вероятностные методы при проектировании капитального ремонта и реконструкции зданий;
- анализ безопасности объектов городской застройки на стадии эксплуатации;
- нормирование показателей надежности объектов городской застройки для включения в нормативно-техническую документацию

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины: «Теоретические основы износа материалов и конструкций»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **93** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- научные основы оценки и обеспечения эксплуатационных свойств конструкций зданий и сооружений;
- теоретические основы износа, старения и разрушения материалов и конструкций зданий и сооружений;
- воздействие окружающей среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства конструкций объектов ЖКХ;
- методы и технические средства оценки изменения основных параметров и характеристик строительных материалов и конструкций;
- основные принципы предупреждения разрушения элементов зданий.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины: «Мониторинг зданий и сооружений в процессе технической эксплуатации и при проведении реконструкционных работ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **129** часов.

Предусмотрено выполнение двух РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- природно-техногенные воздействия на здания и сооружения;
- задачи и виды обследований конструкций и сооружений. Классификация видов обследований строительных конструкций;
- современные методы и средства мониторинга напряжённо-деформированного состояния фундаментов, конструкций зданий и сооружений;
- современные геодезические методы и средства мониторинга;
- современные методы обследования строительных конструкций. Оценка результатов обследования;
- изучение методик фиксации дефектов и повреждений конструкций.



## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Строительные системы с применением отделочных и изоляционных материалов в жилищно-коммунальном хозяйстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **165** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

ТР-1. Введение, основные понятия, нормативная база.

ТР-2. Строительные системы для повышения энергоэффективности зданий и сооружений при устройстве ограждающих конструкций.

ТР-3. Внутренние строительные системы.

ТР-4. Современные материалы и кровельные системы.

ТР-5. Строительные системы при устройстве подвесных потолков. Материалы и технологии.

ТР-6. Строительные системы при устройстве полов. Материалы и технологии.

ТР-7. Строительные системы при устройстве подвесных и цокольных этажей.

ТР-8. Огнестойкие строительные системы.

ТР-9. Отделочные материалы и системы.

ТР-10. Современные оконные и дверные системы зданий.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Научно-исследовательская и изобретательская деятельность»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **74** часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

ТР-1. Понятие интеллектуальной собственности (ИС).

ТР-2. Охранные документы.

ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования.

ТР-4. Международная патентная классификация (МПК).

ТР-5. Изобретение. Полезная модель.

ТР-6. Формула изобретения патента и полезной модели.

ТР-7. Экспертиза заявки на изобретение и полезную модель.

ТР-8. Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец.

ТР-9. Товарный знак. Знак обслуживания. Наименование места происхождения товаров.

ТР-10. Использование объектов промышленной собственности.

ТР-11 . Добросовестная конкуренция. Патентная чистота.

ТР-12. Лицензионные и сопутствующие договоры.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Научно-методические основы реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единиц, **144** часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **110** часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- система технической эксплуатации зданий и сооружений и их инженерных систем;
- управление технической эксплуатацией зданий, сооружений и их инженерных систем;
- методология обслуживания и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий;
- проблемы обслуживания и ремонта строительных конструкций;
- проблемы обслуживания и ремонта инженерного оборудования.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Технико-экономические обоснования в проектах реконструкции зданий и застройки»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 110 часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения технологии и организации реконструктивных и ремонтно-строительных работ;
- технология и организация разборки зданий и разрушения конструкций, стыков, узлов, швов;
- методы производства монтажных и демонтажных работ при реконструкции;
- методы производства работ при усилении оснований и фундаментов;
- технология работ по усилению и ремонту стен;
- технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений;
- технология усиления и ремонта перекрытий;
- технология смены и ремонта перегородок;
- технология смены и ремонта крыш и кровель;
- технология устройства мансардных этажей при реконструкции и модернизации зданий;
- технология ремонта и замены полов;
- технология смены и ремонта оконных и дверных заполнений;
- стекольные работы;
- технология ремонта и замены лестниц;
- технология отделочных ремонтных работ;
- особенности использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений;
- организационно-технологическое проектирование;
- поточное строительство и реконструкция;
- календарное планирование строительного производства;
- сетевое планирование;
- строительные генеральные планы.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Методологические основы энергосбережения и повышения энергоэффективности в жилищно-коммунальном комплексе»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **146** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

ТР-1. Энергетическая эффективность и управление энергосбережением в ЖКК.

ТР-2. Оценка энергетической эффективности многоквартирных домов. Комплексная санация зданий.

ТР-3. Основные виды и характеристики топливно-энергетических ресурсов. Способы получения и преобразования энергии.

ТР-4. Муниципальные программы энергосбережения и повышение энергетической эффективности в жилищном фонде.

ТР-5. Теоретические основы энергосбережения.

ТР-6. Методические рекомендации по определению основных теплоэнергетических показателей, используемых для повышения энергоэффективности и управления энергосбережением в ЖКК.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение в городском хозяйстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **146** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

ТР-1. Введение. Нормативно-правовая база энергосбережения.

ТР-2. Энергетическая паспортизация зданий как инструмент управления энергопотреблением.

ТР-3. Энергетическое обследование (энергоаудит).

ТР-4. Организация учёта энергопотребления.

ТР-5. Энергосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве.

ТР-6. Тепловая защита зданий.

ТР-7. Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергоресурсов.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»

#### Аннотация рабочей программы

дисциплины «Обновление городской застройки в процессе технической эксплуатации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Цели и задачи городского регулирования процессов комплексного обновления существующей жилой застройки.
- Экономические обоснования при выборе варианта реконструкции.
- Структура финансового механизма в задачах реконструкции недвижимости.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01 Строительство

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Градостроительное планирование - городские агломерации»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Современные процессы расселения.
- Особенности и проблемы районной планировки районов различных типов.
- Развитие территориальной структуры производительных сил района.
- Территориальные ресурсы и их использование.
- Обоснования в градостроительстве и территориальной планировке.
- Планировочная организация населенных мест.
- Структура и зонирование территории населенных мест.
- Особенности развития сельских населенных мест.
- Жилые территории.
- Пространственная организация жилых территорий.
- Реконструкция и модернизация жилых территорий.
- Общественные центры и системы обслуживания.
- Объекты и комплексы системы обслуживания.
- Пространственная организация общественных центров, их реконструкция и модернизация.
- Производственные территории.
- Пространственная организация производственных территорий, их реконструкция и модернизация.
- Рекреационные территории.
- Пространственная организация рекреационных территорий, их реконструкция и модернизация.
- Особо охраняемые природные территории.
- Пространственная организация особо охраняемых природных территорий.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**08.04.01 Строительство**  
**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной**  
**надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

**Аннотация рабочей программы**  
**дисциплины «Технология и организация управления жилищно-коммунальным**  
**комплексом муниципального образования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **74** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- методологические основы исследования операций в управлении ЖКХ;
- научные основы оптимизации процесса технической эксплуатации зданий;
- принятие решений при разработке проектов ремонта и реконструкции объектов жилой застройки;
- стратегические решения обеспечения качества при выполнении эксплуатационных мероприятий;
- управление качеством объектов реконструкции на стадии проектирования;
- основы обеспечения качества объектов недвижимости при оперативном управлении мероприятиями технической эксплуатации и обслуживания.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Методы исследования операций и управления системой жилищно-коммунального комплекса»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторных занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **74** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- методологические основы исследования операций в управлении ЖКХ;
- научные основы оптимизации процесса технической эксплуатации зданий;
- принятие решений при разработке проектов ремонта и реконструкции объектов жилой застройки;
- стратегические решения обеспечения качества при выполнении эксплуатационных мероприятий;
- управление качеством объектов реконструкции на стадии проектирования;
- основы обеспечения качества объектов недвижимости при оперативном управлении мероприятиями технической эксплуатации и обслуживания.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Основы обеспечения надежности инженерных коммуникаций»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единиц, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часа, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Внутренний водопровод.
- Внутренняя канализация.
- Водоснабжение: наружные сети и сооружения.
- Канализация: наружные сети и сооружения.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 Строительство**

**профиль: «Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры»**

#### **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Основы технической эксплуатации и реконструкции систем жизнеобеспечения»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часа, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Внутренний водопровод.
- Внутренняя канализация.
- Водоснабжение: наружные сети и сооружения.
- Канализация: наружные сети и сооружения.