



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

**Направление подготовки
08.03.01 Строительство**

**Направленность (профиль): Техническая эксплуатация объектов
жилищно-коммунального хозяйства**

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2018

Б1.Б.1 Физическая культура

Целями освоения дисциплины являются формирование физической культуры личности, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры, достижению установленного уровня психофизической подготовленности студента.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
- установка на здоровый образ жизни;
- физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Теоретический)**
 - 1.1 Введение в теорию физической культуры
 - 1.2 Общая характеристика физических качеств
- 2. 2-й раздел (Практический)**
 - 2.1 Легкая атлетика
 - 2.2 Гимнастика
 - 2.3 Общая и специальная физическая подготовка
- 3. 3-й раздел (Контрольный)**

Б1.Б.2 Иностранный язык

Целями освоения дисциплины являются Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» в рамках первой ступени высшего профессионального образования (бакалавр) являются формирование межкультурной коммуникативной иноязычной компетенции студентов на уровне, достаточном для решения коммуникативных задач социально-бытовой и профессионально-деловой направленности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование и совершенствование иноязычной компетенции в различных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме, переводе), исходя из стартового уровня владения иностранным языком;
- развитие навыков чтения литературы по направлению подготовки с целью извлечения информации;
- знакомство с переводом литературы по направлению подготовки.

Освоение учащимися фонетики, грамматики, синтаксиса, словообразования, сочетаемости слов, а также активное усвоение наиболее употребительной общепрофессиональной лексики и фразеологии изучаемого иностранного языка происходит в процессе работы над связными, законченными в смысловом отношении произведениями речи по направлению подготовки.

Тематический план дисциплины

1. Раздел 1.

- 1.1 Вступительное тестирование.
- 1.2 Our University.
- 1.3 Free time activities.
- 1.4 Jobs.
- 1.5 Clothes and accessories, colours.
- 1.6 Family members.
- 1.7 Daily routine, every day activity.
- 1.8 Culture Corner 1.
- 1.9 Тестовая работа. Анализ результатов.

2. Раздел 2.

- 2.1 Houses and special features.
- 2.2 Places in cities.
- 2.3 Continents and countries.
- 2.4 Map reading, Weather.
- 2.5 Description of your house.
- 2.6 Culture Corner 2.
- 2.7 Аттестационная контрольная работа.

3. Раздел 3.

- 3.1 Great Britain
- 3.2 Places in town.
- 3.3 Famous people biodata.
- 3.4 Events.
- 3.5 Games and Toys.
- 3.6 Culture Corner 3.
- 3.7 Тестовая работа. Анализ результатов.

4. Раздел 4.

- 4.1 The USA.
- 4.2 Music.
- 4.3 Natural Disasters.

- 4.4 Accidents and Injuries.
- 4.5 Past habits and states.
- 4.6 Culture Corner 4.
- 4.7 Аттестационная контрольная работа.
- 5. Раздел 5.**
- 5.1 Разговорная тема.
- 5.2 Building Materials.
- 5.3 Strength and Stress.
- 5.4 Thermal Conductivity and Sound Absorption.
- 5.5 Cement and Concrete.
- 5.6 Concrete Mix.
- 5.7 Тестовая работа. Анализ результатов.
- 6. Раздел 6.**
- 6.1 Concrete.
- 6.2 Metal.
- 6.3 Wood.
- 6.4 Plastic.
- 6.5 Glass.
- 6.6 Building Materials.
- 6.7 Аттестационная контрольная работа.
- 7. Раздел 7**
- 7.1 Разговорная тема
- 7.2 Behavior of Foundations.
- 7.3 Shallow Foundations.
- 7.4 Wall Footings.
- 7.5 Columns and Walls.
- 7.6 Steel-Framed Buildings.
- 7.7 Тестовая работа. Анализ результатов.
- 8. Раздел 8.**
- 8.1 Floor Structure in Steel-Framed Buildings
- 8.2 Setting the Floor Slabs
- 8.3 Floor Requirements
- 8.4 Staircases.
- 8.5 Roofs.
- 8.6 External Walls.
- 8.7 Internal Walls.
- 8.8 Аттестационная контрольная работа.

Б1.Б.3 История

Целями освоения дисциплины являются

- формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачами освоения дисциплины являются

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
 - знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
 - воспитание нравственности, морали, толерантности;
 - понимание многовариантности исторического процесса;
 - понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
 - способность работы с разнообразными источниками; способность к эффективному поиску информации и критическому восприятию исторических источников;
 - навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемно-хронологического подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
 - умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
 - развитие творческого мышления, самостоятельности суждений;
- пробуждение интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Тематический план дисциплины

- 1 1-й раздел. Знакомство с порталом дистанционного обучения Moodle**
- 2 2-й раздел. История в системе социально-гуманитарных наук. Исследователь и исторический источник**
 - 2.1 История как наука
 - 2.2 Исследователь и исторический источник
- 3 3-й раздел. Особенности становления государственности в России и мире**
 - 3.1 Великое переселение народов и образование средневековой европейской государственности
 - 3.2 Древнерусское государство и становление феодализма
- 4 4-й раздел. Русские земли в XIII–XIV веках и европейское средневековье**
 - 4.1 Средневековье как этап исторического процесса. Русские земли в период феодальной раздробленности XII–XIII вв.
 - 4.2 Объединение русских княжеств вокруг Москвы в XIV–XV вв.
- 5 5-й раздел. Россия и мир в XV–XVII веках**
 - 5.1 Раннее Новое время в мировой истории. Россия при Иване III и Василии III (1462-1533 гг.).

- 5.2 Россия и мир в XVI-XVII вв.
- 6 **6-й раздел. Россия и мир в XVIII веке**
- 6.1 Россия и мир в первой половине XVIII в.
- 6.2 Россия и мир во второй половине XVIII в.
- 7 **Россия и мир в XIX веке**
- 7.1 Россия в первой половине XIX в.
- 7.2 Россия во второй половине XIX в.
- 8 **Россия и мир в первой половине XX в.**
- 8.1 Россия и мир до окончания Первой мировой войны
- 8.2 Россия и мир до окончания Второй мировой войны
- 9 **Россия и мир во второй половине XX в.**
- 9.1 СССР и мир в 1940-1960-е гг.
- 9.2 СССР и мир в 1970-1990-е гг.
- 10 **Россия и мир в XXI в.**
- 10.1 Российская Федерация при президентстве В.В. Путина и Д.А. Медведева (2000-2015 гг.).
- 10.2 Международная обстановка в конце XX-начале XXI в.

Б1.Б.4 Философия

Целями освоения дисциплины являются развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студента с основными проблемами и направлениями философской мысли;
- формирования представления о роли и месте философии в культуре и современном обществе;
- развитие способности самостоятельного философского осмысления актуальных проблем современного общества и культуры;
- выработка умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- совершенствование навыков ведения дискуссии, полемики, диалога.

Тематический план дисциплины

1-й раздел

- 1.1 Введение: Философия, ее предмет и место в культуре.
- 1.2 Античная философия: происхождение основных философских проблем.
- 1.3 Специфика средневековой философии.
- 1.4 Антропоцентризм и гуманизм в философии эпохи Возрождения.

2-й раздел

- 2.1 Философия Нового времени (XVII- XVIII вв.)
- 2.2 Философия Нового времени (XVIII- XIX вв.)
- 2.3 Актуальные проблемы постклассической философии
- 2.4 Человек, общество, история в философии XIX – XX в.

Б1.Б.5 Психология

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и отдельных общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Задачами освоения дисциплины являются овладение знаниями навыками и умениями, необходимыми для формирования общекультурных и отдельных общепрофессиональных компетенций.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й модуль Психология индивидуальности.**
 - 1.1. Психология в структуре ООП бакалавриата. Основные категории психологии. История и методы психологии.
 - 1.2. Структура индивидуальности человека. Индивид-личность, индивидуальность, субъект деятельности.
 - 1.3. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности. Темперамент как основа формирования характера. Воспитание и самовоспитание.
 - 1.4. Эмоции и эмоциональные состояния, их связь с потребностями и мотивами.
 - 1.5. Познавательные процессы и интеллект
 - 1.6. Самосознание: самооценка, самоуважение, саморазвитие.

- 2. 2-й модуль Личность в системе социальных отношений.**
 - 2.1. Теории личности в психологии.
 - 2.2. Личность и группа. Социально-психологические явления.
 - 2.3. Структура группы, групповая динамика.
 - 2.4. Психология руководства и лидерства.
 - 2.5. Социально-психологические факторы в проектировании и осуществлении профессиональной деятельности.
 - 2.6. Психология конфликтов. Управление конфликтами.

Б1.Б.6 Правоведение

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование представления о праве как общегуманитарной ценности, складывающейся в процессе развития государственного устройства в различных странах мира, восприятие студентами общемировых систем права, оценку их источников, понимание исторической преемственности в развитии права, изучение соотношения государства и права.

Задачами освоения дисциплины, которые ставятся в процессе ее изучения, являются:

- формирование понимания закономерной связи между государством и правом;
- приобретение зрелых представлений о том, что право наряду с другими социальными системами выступает одним из основных регуляторов поведения людей;
- изучение основных положений отраслей российского законодательства;
- студенты после освоения дисциплины должны также видеть прикладной характер права, а исходя из этого, понимать систему права в целом и роль его отдельных отраслей.

Конечным итогом изучения дисциплины «Правоведение» является уяснение содержания права и основных его понятий, динамики развития права, а также возможность применения слушателями правовых знаний в профессиональной деятельности. После изучения курса выпускники должны приобрести необходимые навыки юридического мышления, овладеть основами юридической терминологии и умения ориентироваться в современной системе законодательства.

Тематический план дисциплины

1-й раздел (Основы государства и права. Конституционное и административное право РФ)

- 1.1 Понятие государства и права. Происхождение государства и права. Теории происхождения права и государства. Функции государства. Соотношение права и государства.
- 1.2 Понятие и структура нормы права. Правоотношения: сущность, структура, признаки. Источники и система права. Основные правовые системы современности.
- 1.3 Конституционно-правовые основы Российского государства. Основы административного права.

2-й раздел (Понятие и сущность гражданского, семейного, уголовного и трудового права.)

- 2.1 Основы трудового права РФ.
- 2.2 Основы гражданского права РФ.
- 2.3 Основы семейного права РФ.
- 2.4 Уголовное право и уголовный процесс РФ.

Б1.Б.7 Экономика

Целями освоения дисциплины являются «Экономика» являются: ввести студента в круг знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры, познакомить студента с историей становления и современным состоянием экономической теории, ввести его в круг основных понятий и категорий экономического анализа, познакомить студента с основными направлениями и теориями, развивающимися в рамках экономической науки, как в настоящее время, так и в ретроспективе, и объяснить ему сравнительные возможности этих теорий и решаемые ими задачи; выработать навыки анализа современной экономики. Усвоение курса «Экономика» необходимо для дальнейшего углубленного изучения специальных отраслевых дисциплин.

Задачами освоения дисциплины являются студенты в процессе изучения дисциплины должны усвоить содержание и категориальный аппарат экономической теории; познакомиться с ведущими авторами и основополагающими работами в данной области; понимать общую логику становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке; знать методологические основы экономики; понимать внутреннюю логику экономического анализа и ее взаимосвязь с другими науками; уметь использовать аппарат, принципы и методы экономического анализа; уметь применять экономические модели к исследованию экономических процессов на различных уровнях (предприятия, отрасли, национальной экономики); развивать общую эрудицию и экономическое мышление; показать знания, умения, навыки в процессе текущего и итогового контроля знаний.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел: Введение в экономическую теорию

- 1.1. Экономика: предмет и основные черты метода
- 1.2. Основы общественного производства
- 1.3. Экономические системы: сущность, виды, модели

2. 2-й раздел: Микроэкономика

- 2.1. Рыночная экономика: понятия, особенности организации и функционирования
- 2.2. Экономический механизм функционирования рынка
- 2.3. Экономическое поведение потребителя
- 2.4. Предприятие в условиях совершенной конкуренции
- 2.5. Предприятие в условиях несовершенной конкуренции

3. 3-й раздел: Макроэкономика

- 3.1. Общественное производство: основные результаты и их измерение
- 3.2. Равновесие и неравновесие макроэкономики
- 3.3. Деньги и денежные институты общества
- 3.4. Экономическая политика государства
- 3.5. Экономические отношения в системе мирового хозяйства
- 3.6. Особенности переходной экономики России

Б1,Б.8. Экология

Цели изучения дисциплины:

повышение грамотности в период экологического кризиса и ликвидация пробела в общем фундаментальном естественнонаучном образовании студентов.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство студентов с основами фундаментальной экологии;
- формирование экологического мировоззрения и представления о человеке как о части природы;
- научное обоснование природоохранной деятельности.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел: Основы экологии.

- 1.1 История экологии, место человека в биосфере
- 1.2 Экосистемы биосферы – предмет экологии
- 1.3 Потоки энергии в экосистемах
- 1.4 Круговорот веществ в биосфере
- 1.5 Взаимосвязь организмов и среды; экологические факторы
- 1.6 Глобальные экологические проблемы.

2 2-й раздел: Прикладная экология.

- 2.1 Правовые основы охраны природы и нормирование качества окружающей среды.
- 2.2 Экологические принципы охраны природы и инженерная защита окружающей среды.
- 2.3 Окружающая среда и здоровье человека

Б1.Б.9 Математика

Целью освоения дисциплины является обеспечение студентов математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными понятиями и методами современной математики, необходимыми для решения теоретических и практических задач инженерного дела;
- привить студентам умение изучать литературу по математике и ее приложениям;
- развить логическое мышление у студентов и повысить их общекультурный уровень;
- выработать у студентов навыки использования технических средств современной математики.

Тематический план дисциплины

1. **1-й раздел Аналитическая геометрия, векторная и линейная алгебра**
 - 1.1. Аналитическая геометрия на плоскости
 - 1.2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия в пространстве
 - 1.3. Линейная алгебра

2. **2-й раздел Введение в математический анализ и дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных**
 - 2.1. Введение в математический анализ и теория пределов
 - 2.2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
 - 2.3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

3. **3-й раздел Интегральное исчисление**
 - 3.1. Неопределенный интеграл
 - 3.2. Определённый интеграл

4. **4-й раздел Обыкновенные дифференциальные уравнения**
 - 4.1. Дифференциальные уравнения 1-го порядка
 - 4.2. Дифференциальные уравнения n-го порядка

5. **5-й раздел Ряды**
 - 5.1. Числовые ряды
 - 5.2. Функциональные ряды

Б1.Б.10 Физика

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и современного физического мышления, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы природы, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы измерения; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление с современной измерительной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности;
- изучение истории развития физики.

Тематический план дисциплины

- 1. Физические основы механики**
 - 1.1 Кинематика материальной точки и вращательного движения твердого тела.
 - 1.2 Динамика поступательного движения
 - 1.3 Динамика вращательного движения твердого тела
 - 1.4 Законы сохранения в механике
 - 1.5 Физика колебаний и волн
- 2. Молекулярная физика и термодинамика**
 - 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории
 - 2.2 Статистические распределения
 - 2.3 Явления переноса
 - 2.4 Основы термодинамики
- 3. Электричество и магнетизм**
 - 3.1 Электростатика
 - 3.2 Постоянный ток
 - 3.3 Магнитное поле в вакууме. Закон Био-Савара-Лапласа
 - 3.4 Действие магнитного поля на движущиеся заряды и токи
 - 3.5 Магнитное поле в веществе
 - 3.6 Электромагнитная индукция
 - 3.7 Электромагнитное поле
- 4. Волновая оптика**
 - 4.1 Интерференция света
 - 4.2 Дифракция света
 - 4.3 Поляризация света

5. Основы квантовой и атомной физики

- 5.1 Тепловое излучение и его законы
- 5.2 Внешний фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм
- 5.3 Планетарная модель атома Бора-Резерфорда
- 5.4 Волновая природа микрочастиц. Уравнение Шредингера
- 5.5 Понятие о квантово-механической модели атома водорода

Б1.Б.11 Химия

Целями освоения дисциплины являются прочное усвоение студентами основных законов химии, приобретение навыков самостоятельного проведения лабораторных опытов, обобщения наблюдаемых фактов.

Задачами освоения дисциплины являются формирование у студентов убеждённости в необходимости применения полученных знаний в их будущей производственной и научной деятельности.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Общетеоретические вопросы химии)**
 - 1.1 Строение атома и систематика химических элементов
 - 1.2 Химическая связь и межмолекулярные взаимодействия
 - 1.3 Основные законы и понятия химии
 - 1.4 Классификация неорганических соединений
 - 1.5 Энергетика химических реакций
 - 1.6 Химическая кинетика и равновесие
 - 1.7 Растворы и свойства растворов
 - 1.8 Дисперсные системы и коллоидные растворы
 - 1.9 Основы электрохимии. Гальванические элементы. Электролиз
 - 1.10 Окислительно-восстановительные процессы
 - 1.11 Химия металлов

- 2. 2-й раздел (Специальные вопросы химии)**
 - 2.1 Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии
 - 2.2 Основы химии вяжущих веществ
 - 2.3 Основы органической химии и химии полимеров

Б1.Б.12.1 Начертательная геометрия

Целями освоения дисциплины являются: формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом; формирование системного подхода к решению инженерных задач на основе графической подготовки.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование знаний студентов по теоретическим основам изображения пространственных объектов на плоскости и основам построения чертежей, ознакомление с алгоритмами решения позиционных, метрических и конструктивных задач; формирование умения представлять сочетания геометрических моделей в пространстве; формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей; формирование знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

Задача изучения начертательной геометрии сводится к формированию пространственных представлений, конструктивно-геометрического мышления, изучению способов конструирования различных геометрических поверхностей, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах позиционные и метрические задачи.

Тематический план дисциплины

1-й раздел (Общие положения)

1.1 Операция проецирования

1.2 Метод Монжа

2-й раздел (Изображение геометрических объектов на ортогональном чертеже)

2.1 Точка на эпюре Монжа

2.2 Прямая линия на эпюре Монжа

2.3 Плоскость. Задание плоскости на эпюре Монжа. Плоскости общего и частного положения

2.4 Точка и прямая в плоскости

2.5 Кривые линии и поверхности. Виды поверхностей: многогранники, линейчатые, поверхности вращения.

Точка и линия на поверхности:

– общий алгоритм построения линии на поверхности;

– пример построения линии, принадлежащей поверхности конуса, цилиндра, сферы

2.6 Решение задач в практикуме по теме «Линия на поверхности»

3-й раздел (Метрические задачи)

3.1 Проецирование прямого угла. Перпендикуляр к плоскости

3.2 Дополнительное ортогональное проецирование. Определение длины отрезка

4-й раздел (Позиционные задачи)

4.1 Взаимное положение прямой и плоскости

4.2 Общий алгоритм построения точки пересечения прямой с плоскостью (поверхностью): общий случай; частные случаи.

4.3 Пересечение двух плоскостей

- общий случай;

- частные случаи

4.4 Определение видимости

4.5 Пересечение прямой линии с поверхностью.

Общий алгоритм построения точки пересечения прямой линии с поверхностью.

Построение точек пересечения прямой линии с многогранниками.

Построение точек пересечения прямой линии с конической поверхностью.

Построение точек пересечения прямой линии с цилиндрической поверхностью.

Построение точек пересечения прямой линии со сферой

4.6. Пересечение плоскости и поверхности. Общий алгоритм построения линии пересечения поверхности плоскостью. Построение линии пересечения многогранников плоскостью.

Построение линии пересечения конической поверхности плоскостью. Конические сечения.

Построение линии пересечения цилиндрической поверхности плоскостью.

4.7 Пересечение поверхностей. Общий алгоритм построения линии пересечения двух поверхностей. Построение линии пересечения двух многогранников. Построение линии пересечения многогранника и поверхности вращения. Построение линии пересечения двух поверхностей вращения.

Б1.Б.12.2 Инженерная графика

Целями освоения дисциплины являются: формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом; формирование системного подхода к решению инженерных задач на основе графической подготовки.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей; формирование знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

Задача изучения инженерной графики сводится к формированию пространственных представлений, конструктивно-геометрического мышления, изучению способов конструирования различных геометрических поверхностей, способов получения их чертежей.

В процессе изучения инженерной графики студенты осваивают основные положения стандартов ЕСКД и СПДС, где установлены взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской и архитектурно-строительной документации.

Тематический план дисциплины

1-й раздел (проекционное черчение)

1.1 Единая система конструкторской документации.

ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные
ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения

1.2 Выдача заданий по проекционному черчению. Требования к выполнению графических работ. Построение трех основных видов моделей

1.3 Разрезы, сечения, выносные элементы. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД – обозначения графических материалов и правила нанесения на чертежах.

1.4 Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров.

1.5 Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. Изображение окружности в аксонометрических проекциях. Построение аксонометрических проекций.

1.6 Проверочная работа по теме «Проекционное черчение».

2-й раздел (Машиностроительное черчение)

2.1 Соединение деталей. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. Разъемные соединения. Резьбы, их классификация, виды и назначение. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.

2.2 Выполнение графической работы.

2.3 Сборочный чертеж. Спецификация. Составление спецификации к сборочному чертежу «Соединение деталей»

2.4 Детализация чертежа общего вида

2.5 Выполнение графической работы «Детализация»

3-й раздел (архитектурно-строительные чертежи)

3.1 ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации:

- ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей;

- ГОСТ 21.205-93 (1995) СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.

3.2 Выполнение графической работы «Жилой дом».

3.3 Проверочная работа по теме «Жилой дом». Зачет.

Б1.Б.12.3 Компьютерная графика

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с графическим пакетом AutoCAD на пользовательском уровне;
- применение компьютерной графики при выполнении инженерных и творческих работ;
- создание и работа с графической базой данных.

Задачами освоения дисциплины являются:

- овладение графическим пакетом AutoCAD на пользовательском уровне;
- приобретение умений и навыков для создания и работы с графической базой данных;
- умение вычерчивать плоские чертежи любой сложности, а также схемы, диаграммы, и др. графические объекты;
- содействие формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел: Основы работы с графическим пакетом AutoCAD.

- 1.1 Начало работы в AutoCAD
- 1.2 Графические примитивы, координаты, свойства объектов
- 1.3 Полилинии и их редактирование
- 1.4 Размеры, тексты, штриховки
- 1.5 Простое редактирование
- 1.6 Сложное редактирование

2. 2-й раздел: Создание проекта

- 2.1 Настройка рабочей среды
- 2.2 Слои, их использование и редактирование
- 2.3 Блоки, атрибуты, внешние ссылки и их редактирование
- 2.4 Проектирование.

Б1.Б.13 Информатика

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов:

- с принципами работы средств вычислительной техники;
- с методами применения персональных компьютеров (ПК) для решения различных прикладных задач обработки текстовой, графической и числовой информации;
- с методами постановки и решения основных математических задач, решаемых в повседневной учебной и инженерной практике;
- с численными методами, позволяющими решать практические задачи в различных областях профессиональной деятельности;
- с принципами построения вычислительных алгоритмов;
- с основами представления и обработки данных в памяти ЭВМ для проведения различных инженерных и вычислительных работ.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами принципов организации и функционирования персональных компьютеров (ПК);
- изучение правил представления и обработки данных на персональных компьютерах;
- ознакомление с системными и прикладными программными средствами ПК, используемыми для решения основных прикладных задач;
- приобретение навыков использования информационных технологий для постановки решения различных прикладных задач;
- получение навыков работы с офисными прикладными программными продуктами (MS Word и MS Excel);
- приобретение теоретических и практических знаний о численных методах решения инженерных задач, об особенностях математических вычислений на ЭВМ, о математическом обеспечении программных систем, о составлении блок-схем алгоритмов, анализе их вычислительных возможностей;
- развитие умения составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические методы;
- приобретение навыков решения прикладных задач, используя возможности электронных таблиц (MS Excel).

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел (Основы работы на современном персональном компьютере)**
 - 1.1 Введение
 - 1.2 История развития вычислительной техники
 - 1.3 Программное обеспечение персональных компьютеров
 - 1.4 Программная система «Microsoft Office»
 - 1.5 Текстовый процессор «MS Word»
 - 1.6 Электронные таблицы «MS Excel»
- 2. 2-й раздел (Программирование на языке Visual Basic for Applications)**
 - 2.1 Объектно-ориентированный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA)
 - 2.2 Алгоритмы и алгоритмизация
 - 2.3 Создание пользовательских форм (Userform)
- 3. 3-й раздел (Численные методы решения инженерных задач)**
 - 3.1 Численное интегрирование
 - 3.2 Решение нелинейных уравнений

Б1.Б.14.1 Теоретическая механика

Целями освоения дисциплины являются формирование знаний о простейших формах механического движения материи и научного мировоззрения по основным аспектам современной механики, которая представляет собой целый комплекс общих и специальных дисциплин, и навыков в решении конкретных практических задач

Задачами освоения дисциплины являются дать студенту первоначальное представление о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления; привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики; освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов; освоить основы кинематического и динамического исследования различных механизмов и их элементов;

формировать знания и навыки, необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин; развивать логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел **СТАТИКА**
 - 1.1 Аксиомы статики. Система сходящихся сил.
 - 1.2 Момент силы. Теория пар сил. Приведение сил к заданному центру
 - 1.3 Произвольная система сил. Возможные случаи приведения сил, произвольно расположенных в пространстве
 - 1.4 Система параллельных сил. Центр Тяжести
 - 1.5 Трение скольжения и трение качения.

2. 2-й раздел **КИНЕМАТИКА**
 - 2.1 Кинематика точки.
 - 2.2 Поступательное и вращательное движение твердого тела
 - 2.3 Матричные методы в кинематике. Плоское движение.
 - 2.4 Сферическое и свободное движения
 - 2.5 Сложное движение точки

3. 3-й раздел **ДИНАМИКА**
 - 3.1 Динамика точки. Две задачи динамики точки. Динамика механической системы. Моменты инерции твердых тел.
 - 3.2 Общие теоремы динамики. Механическая работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия.
 - 3.3 Метод кинетостатики. Принцип Даламбера.
 - 3.4 Аналитическая механика. Принцип виртуальных перемещений, общее уравнение динамики.
 - 3.5 Обобщенные координаты, скорости и обобщенные силы. Уравнение Лагранжа II рода

Б1.Б.14.2. Механика жидкости и газа

Цели изучения дисциплины:

основные физические явления и процессы покоящихся и движущихся жидкостей и газов; важнейшие законы гидростатики и гидродинамики; основные законы подобия и гидравлического моделирования.

Задачи изучения дисциплины:

обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков, которые, с одной стороны, являются основой для ряда дисциплин специальности, а с другой стороны, позволяют использовать методы механики жидкости и газа для решения конкретных задач в области строительства.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел**
- 1.1 Вводные сведения.
- 1.2 Основные физические свойства жидкостей и газов.
- 1.3 Равновесие жидкостей и газов.
- 1.4 Силовое воздействие покоящейся жидкости на плоские и криво-линейные поверхности.
- 1.5 Плавание тел. Остойчивость.
- 1.6 Основы кинематики и динамики жидкости и газа.
- 1.7 Гидравлические сопротивления при движении жидкости и газа.
- 1.8 Одномерные напорные потоки жидкостей и газов.
- 1.9 Движение жидкости и газа в пористой среде.
- 1.10 Основы моделирования гидравлических явлений.

Б1.Б.14.3 Сопротивление материалов, часть 1

Целями освоения дисциплины являются изучение студентами методов расчета элементов сооружений и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Это позволяет построить и исследовать элементарные механико-математические модели, которые, тем не менее, с достаточной точностью описывают работу элементов строительных конструкций. При изучении дисциплины вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования деформирования твёрдых тел при различных видах нагрузок и воздействий. На этой базе студенты, при желании, могут начать освоение более сложных научных дисциплин механико-математического цикла - теории упругости, теории пластин и оболочек и других, которые выходят за рамки государственного образовательного стандарта.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ механики твердого деформируемого тела;
- формирование навыков решения практических задач на проверку прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций;
- участие в выполнении научных исследований под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов

Тематический план дисциплины.

- 1. Введение в техническую механику**
 - 1.1 Основные определения и допущения
 - 1.2 Экспериментальные основы технической механики
 - 1.3 Геометрические характеристики поперечного сечения стержней

- 2. Растяжение и сжатие стержней**
 - 2.1 Внутренние усилия при растяжении стержней
 - 2.2 Напряженно-деформированное состояние стержня при растяжении
 - 2.3 Расчет статически неопределимых стержневых систем

- 3. Кручение стержней**
 - 3.1 Кручение стержней с круглым поперечным сечением
 - 3.2 Кручение стержней с сечением произвольной формы
 - 3.3 Плоское напряженное состояние
 - 3.4 Теории прочности

- 4. Плоский изгиб**
 - 4.1 Внутренние усилия при изгибе стержней
 - 4.2 Нормальные и касательные напряжения при плоском изгибе
 - 4.3 Дифференциальное уравнение изогнутой оси

Б1.Б.14.4 Механика грунтов

Цель освоения дисциплины «Механика грунтов» – изучение методов расчета несущей способности, устойчивости и деформируемости, используемых для грунтов при проектировании фундаментов, подпорных стен, подземных и земляных сооружениями.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение закономерностей деформирования и сопротивления разрушению грунтов при механических (статических) воздействиях;
- практическое ознакомление студентов с лабораторными методами определения основных показателей физических и механических свойств дисперсных грунтов;
- изучение методов оценки прочности и деформируемости грунтов в основании сооружений;
- изучение методов расчета давления грунтов на подпорные стены и подземные сооружения, возводимые открытым способом;
- изучение методов расчета устойчивости склонов, откосов и земляных сооружений.

Тематический план дисциплины

- 1 Введение
- 2 Состав и физические свойства грунтов
- 3 Механические свойства грунтов
- 4 Основные физико-механические свойства структурно-неустойчивых грунтов
- 5 Напряжения в массивах грунтов
- 6 Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений
- 7 Прочность и устойчивость грунтовых массивов. Давление грунтов на ограждающие конструкции

Б1.Б.15.1 Геодезия

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок;

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (топографическая основа для проектирования)

- 1.1. Введение в геодезию. Топографические планы и карты
- 1.2. Топографическая карта и решаемые по ней задачи
- 1.3. Оценка точности геодезических измерений.
Опорная геодезическая сеть

2. 2-й раздел (геодезические измерения; инструментальные съемки)

- 2.1. Поверки и юстировки теодолита.
- 2.2. Угловые и линейные измерения
- 2.3. Измерение отдельного горизонтального угла
- 2.4. Измерение отдельного вертикального угла
- 2.5. Измерение расстояний нитяным дальномером
- 2.6. Инструментальные съемки
- 2.7. Теодолитная съемка строительного участка
- 2.8. Работа на станции тахеометрической съемки
- 2.9. Построение топографического плана
- 2.10. Геометрическое нивелирование
Геодезические работы при изыскании линейных объектов. Вертикальная планировка строительного участка
- 2.11. Работа с нивелиром на станции
- 2.12. Геодезическое обеспечение проектирование и разбивка оси линейного сооружения
- 2.13. Вертикальная планировка строительного участка
- 2.14. Спутниковое позиционирование

3. 3-й раздел (геодезические работы при сооружении зданий)

- 3.1. Геодезические работы при сооружении подземной части здания
- 3.2. Геодезические работы при сооружении надземной части здания
- 3.3. Вычисление разбивочных элементов для выноса проекта сооружения на местность

Б1.Б.15.2 Геология

Целью изучения дисциплины является формирование геологической базы современного мировоззрения специалиста строителя, необходимого для рационального хозяйственного и строительного освоения Геологической Среды, системного подхода к проектированию, строительству и эксплуатации различных сооружений в составе природно-техногенных комплексов (ПТК).

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение систематизированных знаний о составе, свойствах и динамике Геологической Среды, об особенностях взаимодействия горных пород и подземных вод с сооружениями;
- формирование навыков по организации процесса инженерных изысканий для получения информации, необходимой и достаточной для проектирования и строительства различных зданий и сооружений;
- формирование умения применять полученные геологические знания для рационального выбора и оценки строительной площадки или трассы, типа основания, способа производства работ нулевого цикла.

Тематический план дисциплины

1-й модуль (Геологическая среда и её компоненты)

Раздел 1.1. Роль геологии в строительстве

Раздел 1.2. Горные породы

Раздел 1.3. Подземные воды

2-й модуль (Динамика геологической среды и инженерно-геологические изыскания)

Раздел 2.1. Геологические процессы и явления

Раздел 2.2. Инженерно-геологические изыскания

Б1.Б.16 Основы архитектуры и строительных конструкций

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки об проектировании и строительстве;
- формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем;
- воспитание навыков строительной культуры, изучение и творческое усвоение основных понятий о здании, как инженерной системе, основ конструирования жилых, общественных и промышленных зданий с учетом функциональных, строительных, технических и экономических требований.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с формами, стилями, течениями в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами проектирования зданий и сооружений;
- изучение строительной техники на разных периодах развития архитектуры и строительства;
- развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений;
- научить студентов сбору и систематизации исходных данных для проектирования и конструирования зданий и сооружений, самостоятельно конструировать элементы здания с учетом выявления наиболее благоприятных свойств, применяемых строительных материалов, требований нормативных документов, технических условий, других исполнительных документов и обоснованно защищать принятые решения.

Тематический план дисциплины

1. Основы конструирования мелкоэлементных каменных зданий.

- 1.1 Общие сведения о зданиях
- 1.2 История архитектуры и строительной техники
- 1.3 Архитектурные стили Санкт-Петербурга
- 1.4 Принципы проектирования и конструирования зданий.

2. Основания и фундаменты. Гидроизоляция фундаментных стен и подвалов зданий. Элементы нулевого цикла.

- 2.1 Стены гражданских зданий из мелкогабаритных элементов
- 2.2 Перегородки
- 2.3 Перекрытия, полы.
- 2.4 Крыши, кровли гражданских зданий
- 2.4.1 Лестницы, пандусы.
- 2.5 Окна, двери, балконы, лоджии, эркеры

Б1.Б.17 Безопасность жизнедеятельности

Целями освоения дисциплины являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка бакалавра, обладающего умением и практическими навыками, необходимыми для: - изучения условий состояния среды в зонах обитания и трудовой деятельности; - прогнозирования развития негативных воздействий и оценка последствий их действия; - изучения подходов к обеспечению устойчивого функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; - выработки мер по защите персонала объекта экономики и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

Тематический план дисциплины

1. **1-й раздел. Человек и среда обитания. Техногенные и антропогенные опасности и защита от них. Правовые основы и управление безопасностью жизнедеятельности**
 - 1.1 Введение. Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания
 - 1.2 Физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях
 - 1.3 Идентификация травмирующих факторов
 - 1.4 Методы и средства повышения безопасности технологических процессов. Экобиозащитная техника
 - 1.5 Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-производство». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем
 - 1.6 Правовые, нормативно-технические основы обеспечения БЖД
 - 1.7 Противопожарная безопасность в строительстве
 - 1.8 Электробезопасность в строительстве
2. **2-й раздел. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях**
 - 2.1 Государственная система предупреждения и действий в ЧС
 - 2.2 Понятие о ЧС и их характеристиках. Зоны и очаги поражения
 - 2.3 Оценка пожарной безопасности
 - 2.4 Оценка химической обстановки
 - 2.5 Оценка инженерной обстановки
 - 2.6 Оценка радиационной обстановки
 - 2.7 Принципы и способы защиты населения в ЧС
 - 2.8 Расчет противорадиационных укрытий (ПРУ)
 - 2.9 Анализ параметров убежищ ГО
 - 2.10 Убежища гражданской обороны
 - 2.11 Основы организации АС и ДНР в ЧС
 - 2.12 Средства и способы обеззараживания
 - 2.13 Требования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГО)

Б1.Б.18 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, и иной деятельности в области городского кадастра, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации.

Задачей освоения дисциплины является - обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков, которые позволят:

- выполнять работы по подготовке к сертификации приборов, оборудования, технических устройств и систем;
- производить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию единых объектов недвижимости стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- выполнять экспериментальные исследования.

Тематический план дисциплины

1-й раздел (Метрология и стандартизация)

- 1.1. Основные понятия метрологии
- 1.2. Виды, методы и средства измерений
- 1.3. Теория погрешностей
- 1.4. Обработка результатов измерений
- 1.5. Организационные, научные, правовые и методические основы обеспечения единства измерений
- 1.6. Стандартизация. Основные принципы и теоретическая база стандартизации
- 1.7. Методы стандартизации. Международная стандартизация

2-й раздел (Сертификация)

- 2.1. Основные положения сертификации. Этапы сертификации
- 2.2. Системы и схемы сертификации
- 2.3. Сертификация систем качества. Международная сертификация
- 2.4. Контроль качества продукции

Б1.Б.19.1 Теплогазоснабжение и вентиляция

Целями освоения дисциплины являются владение основами технической термодинамики и теплопередачи, представление о тепло-влажностном и воздушном режимах зданий, о методах и средствах их обеспечения, об основах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и газоснабжения зданий.

Задачами освоения дисциплины являются ознакомление с методами и средствами обеспечения тепло-влажностным и воздушным режимами зданий, обучение принципам проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и газоснабжения зданий.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Системы теплоснабжения и отопления)**
 - 1.1 Тепловые сети и системы теплоснабжения
 - 1.2 Тепловые пункты
 - 1.3 Отопление

- 2. 2-й раздел (Системы вентиляции, кондиционирования и газоснабжения)**
 - 2.1 Вентиляция
 - 2.2 Кондиционирование
 - 2.3 Газоснабжение

Б1.Б.19.2. Водоснабжение и водоотведение

Цели изучения дисциплины:

- обучение студентов основам водоснабжения и водоотведения;
- правилам проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений и других инженерных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- умение пользоваться нормативной литературой по определению норм и режимов водопотребления и водоотведения;
- умение определять водопотребление и водоотведение по тому или иному объекту.

Студент в процессе освоения содержания дисциплины должен получить: знания по законам об охране окружающей среды, градостроительству, энергосбережению, в которых регламентируются требования к прокладке инженерных коммуникаций и сооружений в пределах городской застройки, промплощадки, обеспечивающие сохранность и долговечность строительных конструкций.

Тематический план дисциплины:

1-й раздел: Водоснабжение населенных мест и предприятий

- 1.1 Системы и схемы водоснабжения населенных мест
- 1.2 Системы и схемы водоснабжения промпредприятий
- 1.3 Условия прокладки и ремонта водопроводных сетей в городе
- 1.4 Материалы и оборудование, применяемое в системах водоснабжения

2-й раздел: Водоотведение населенных мест и предприятий

- 2.1 Системы и схемы водоотведения населенных мест и промпредприятий
- 2.2 Наружные канализационные сети и сооружения населенных мест и промпредприятий
- 2.3 Внутриплощадочные сети канализации. Локальные очистные сооружения.
- 2.4 Условия сброса сточных вод в канализацию, очистка сточных вод, утилизация осадков

3-й раздел: Водоснабжение и водоотведение жилых и общественных зданий

- 3.1 Системы и схемы внутреннего водопровода зданий
- 3.2 Внутренняя канализация жилых и общественных зданий

Б1.Б.19.3 Электроснабжение

Целями освоения дисциплины является освоение методологии и технологии проектирования и эксплуатации электротехнических и энергетических систем и устройств зданий и сооружений

Задачами освоения дисциплины является обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков, а также формирование у студентов знаний об электротехнических законах, электротехнических машинах, системах электроснабжения

Тематический план дисциплины

1-й раздел (Общая теория цепей)

- 1.1. Введение. Линейные эл. цепи постоянного тока
- 1.2. Линейные эл. цепи однофазного синусоидального тока
- 1.3. Трехфазные электрические цепи

2-й раздел (Электроснабжение и электрооборудование)

- 2.1. Трансформаторы
- 2.2. Электроизмерительные приборы и электрические измерения
- 2.3. Электрические машины переменного тока. Электрические машины постоянного тока
- 2.4. Элементная база современных электронных устройств
- 2.5. Категории электроснабжения

Б1.Б.20 Теория вероятностей и математическая статистика

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» вооружить бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для решения теоретических и практических задач;
- воспитать математическую культуру;
- достижение понимания роли случайных явлений в различных областях науки, техники и экономики;
- выработать у студентов навыки использования технических средств современной математики.

Тематический план дисциплины

1-й раздел Основные понятия теории вероятностей

- 1.1. Алгебра событий. Вероятность. Аксиоматика Колмогорова. Классическое определение вероятности.
- 1.2. Независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
- 1.3. Схема Бернулли. Закон Пуассона.

2-й раздел Случайные величины

- 2.1. Случайная величина. Типы распределений случайных величин. Функция распределения. Квантили.
- 2.2. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Основные законы распределений дискретных случайных величин
- 2.3. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Основные законы распределения непрерывных случайных величин. Гауссовское (нормальное) распределение.
- 2.4 Математическое ожидание и дисперсия. Моменты распределения.

3-й раздел Предельные теоремы

- 3.1. Различные виды сходимости случайных величин. Характеристические функции. Закон больших чисел.
- 3.2. Центральная предельная теорема.

4-й раздел Математическая статистика.

- 4.1. Выборка. Эмпирическая функция распределения, эмпирическое распределение. Выборочные характеристики.
- 4.2. Точечное и интервальное оценивание. Методы построения оценок.
- 4.3 Проверка статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Лемма Неймана – Пирсона.
- 4.4 Критерий χ^2 для проверки гипотез о виде распределения.

Б1.Б.21 Социология и политология

Целями освоения дисциплины являются формирование научных представлений личности в социально-политической сфере, ее общекультурных компетенций, комплексного представления о социальной структуре, социальной стратификации и мобильности, о мировой, региональной и национальной политике, введение студентов в современное социально-гуманитарное пространство с акцентом на их профессиональное специальное знание.

Задачами освоения дисциплины являются

- знание основных разделов социологии и политологии, истории социальных и политических учений, актуальных проблем социальной стратификации и современной политики;
- понимание социальной структуры современного общества, глобальных процессов и перспектив его развития;
- понимание сущности и структуры политической власти и политической системы общества;
- пробуждение интереса к политике как важнейшей сфере общественной жизни;
- воспитание морали, нравственности, гражданственности, патриотизма на основе современной культуры;
- развитие творческого мышления и самостоятельности суждений;
- развитие умения логически мыслить, вести научные и общекультурные дискуссии;
- выработка способности использовать методики социологического и политологического анализа в решении специальных профессиональных проблем, работать с разнообразными источниками.

Тематический план дисциплины

1-й раздел. Социология

- 1.1 Социология как наука
- 1.2 Социальная структура и стратификация
- 1.3 Социальные институты
- 1.4 Социология личности

2-й раздел. Политология

- 2.1 Политология как наука
- 2.2 Политическая власть
- 2.3 Политическая система
- 2.4 Политические институты

Б1.В.ОД.1 Информационные технологии графического проектирования

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с графическим пакетом Revit Autodesk на пользовательском уровне;
- применение компьютерной графики при выполнении курсовых проектов и творческих работ;
- работа с графической базой данных,

Задачи изучения дисциплины:

- умение строить объемную модель строительного объекта для использования ее в BIM;
- умение получать необходимый объем информации при моделировании зданий и строительных сооружений;
- приобретение умений и навыков для работы с графической базой данных;
- формирование мировоззрения и развитию системного мышления студентов в направлении «цифровой экономики».

Тематический план дисциплины:

1. Основы инструментария в Revit

- 1.1 Построение осевой сетки и размеров. Построение стен и перегородок. Добавление дверей и окон.
- 1.2 Построение и редактирование перекрытия и крыши. Создание фронтона.
- 1.3 Вертикальная планировка:
добавление и изменение уровней. Перенос и копирование объектов по уровням.
Анализ площадей помещений.
- 1.4 Построение лестниц и ограждений. Создание разрезов.
- 1.5 Визуализация объектов и стили графики. Перспектива. Формирование чертежной документации: листы и размещение видов на них, спецификации, штампы и др.
- 1.6 Построение рельефа. Добавление цоколя и фундамента.

2 Проектирование жилых зданий.

- 2.1 Создание нового типа стены. Приемы вычерчивания стен.
- 2.2 Форматирование спецификаций. Добавление формул в спецификацию.
- 2.3 Редактирование окон, дверей и др. базовых элементов
- 2.4 Редактирование лестниц, перекрытий и др. эскизных элементов
- 2.5 Шаблоны.

3 Проектирование промышленных сооружений

- 3.1 Фундаменты, типы фундаментов
- 3.2 Сетка колонны, типы колонн
- 3.3 Фермы, типы ферм
- 3.4 Плиты перекрытия, стяжки
- 3.5 Индивидуальный проект.

Б1.В.ОД.2 Основы предпроектной подготовки строительства

Целями освоения дисциплины являются обучение студентов методологическим основам теории и практики предпроектной подготовки строительства, в том числе выполнения инженерных изысканий, подготовки данных для архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, сноса (демонтажа) зданий и сооружений, а также для документов территориального планирования и планировки территории.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основ предпроектной подготовки строительства, видов предпроектной документации, основ экономических и инженерных исследований, позволяющих всесторонне проанализировать условия строительства и эксплуатации будущего объекта, обосновать экономическую целесообразность, техническую возможность и объем строительства новых (или реконструкции, модернизации) предприятий, зданий и сооружений, обеспечить подготовку исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с обеспечением строительства предпроектной документацией, разработкой эффективных, инновационных методов организации и выполнения инженерных изысканий;
- изучение вопросов организации работ в сфере инженерных изысканий, подготовки предпроектной документации, управления ими и планирования производственно-хозяйственной деятельности изыскательских организаций.

Тематический план дисциплины

1-й раздел (Обеспечение строительства предпроектной документацией)

- 1.1. Предпроектная подготовка строительства. Общие сведения
- 1.2. Проектная подготовка строительства. Исходные данные для проектирования. Исходно-разрешительная документация
- 1.3. Общие сведения об инженерных изысканиях
- 1.4. Основы инженерно-экономических изысканий

2-й раздел (Основы инженерных изысканий в строительстве)

- 2.1 Основы инженерно-геодезических изысканий в строительстве
- 2.2 Основы инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий
- 2.3 Основы инженерно-гидрометеоро-логических изысканий
- 2.4 Основы инженерно-экологических изысканий
- 2.5 Разведка грунтовых строительных материалов
- 2.6 Поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения

Б1.В.ОД.3 Экономика строительства

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представления о роли строительства в национальной экономике, формирование соответствующих знаний и навыков в области экономического анализа и обоснования эффективности инвестиционных проектов, дать представление о механизме ценообразования и анализе влияния стоимостных, ценовых показателей на строительную продукцию.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение особенностей строительства как сферы материального производства;
- воспитание экономического мышления для принятия самостоятельных решений, основанных на правильном понимании экономических закономерностей производственного процесса и способствующих улучшению финансовых результатов деятельности организации;
- изучение технико-экономических особенностей строительства и форм его организации;
- ознакомление со структурой сметной стоимости строительства;
- изучение экономической эффективности инвестиций;
- усвоение понятий и видов себестоимости, прибыли, рентабельности, производительности труда.

Тематический план дисциплины

1 Инвестиционно-строительный комплекс России.

- 1.1 Роль и место строительства в экономике страны.
- 1.2 Строительство и рыночное хозяйство. Инвестиционно-строительная деятельность.
- 1.3 Экономическая эффективность инвестиций в строительстве.
- 1.4 Финансирование и кредитование строительных организаций. Основы налогообложения строительных организаций.

2 Экономика строительных организаций

- 2.1 Анализ состояния и эффективности использования основных средств.
- 2.2 Анализ эффективности использования оборотных средств.
- 2.3 Трудовые ресурсы и производительность труда.
- 2.4 Организация оплаты труда в строительстве.
- 2.5 Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность в строительстве.

Б1.В.ОД.4 Основы менеджмента в строительстве

Целью освоения дисциплины является эффективное управление производством продукции и оказанием услуг, базирующаяся на теоретических основах управления производством, формах и методах воздействия на трудовые коллективы, принципах, закономерностях и объективных тенденциях развития управления производством продукции и оказанием услуг в рыночных условиях.

Задачами освоения дисциплины являются изучение системы управления производством, научных основ формирования системы управления производством, других концепциях и путях совершенствования управления производством и оказанием услуг.

Тематический план дисциплины

1. Теоретические основы менеджмента в строительстве
2. Участники строительства, их функции и структуры управления
3. Технология менеджмента в строительстве
4. Управление строительным производством

Б1.В.ОД.5 Строительная физика и основы климатологии

Целями освоения дисциплины являются

1. получение представлений о климате, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата, метеорологических элементах, климатическом районировании для строительства;
2. приобретение навыков расчета и проектирования надлежащей тепловой защиты зданий, расчета влажностного режима и воздухопроницаемости наружных ограждений;
3. уяснение концепций энергосбережения;
4. уяснение основных вопросов, связанных с формированием звукового поля в помещении и методов воздействия на него;
5. приобретение навыков расчета и оценки качества звукоизоляции ограждающих конструкций;
6. уяснение основных принципов проектирования ограждающих конструкций с учетом обеспечения надлежащего уровня звукоизоляции;
7. получение представления о принципах расчета ожидаемых уровней шума от систем вентиляции и другого оборудования в помещениях зданий и проведения мероприятий по требуемому снижению шума;
8. уяснение основных принципов оценки и нормирования условий естественного и искусственного освещения и продолжительности инсоляции;
9. приобретение навыков определения коэффициента естественной освещенности в расчетных точках помещений и продолжительности инсоляции.

Задачами освоения дисциплины являются

1. изучение основных климатообразующих факторов, элементов климата, основ климатического районирования для строительства;
2. изучение тепло- и массообменных процессов, протекающих на поверхности и в толще ограждения;
3. изучение воздействий внешней среды на тепловой микроклимат помещений в зависимости от теплозащитных свойств ограждающих конструкций;
4. овладение принципами теплофизического проектирования и эксплуатации ограждающих конструкций;
5. изучение основных закономерностей распространения звуковых волн, теоретических основ поглощения звука, основных принципов акустики помещений;
6. изучение основных принципов акустического проектирования и методов расчета звукоизоляции ограждающих конструкций;
7. изучение основных законов строительной светотехники;
8. изучение принципов расчета коэффициента естественной освещенности и продолжительности инсоляции.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел (Архитектурно-строительная акустика)

- 1.1 Звук. Звуковое поле. Основные понятия.
- 1.2 Звукопоглощающие материалы и конструкции.
- 1.3 Основные понятия акустики помещений. Время реверберации.
- 1.4 Изоляция воздушного и ударного шума.
- 1.5 Защита от внешних шумов.

2. 2-й раздел (Строительная теплотехника и основы климатологии.)

- 2.1 Климат местности и тепловой микроклимат помещений. Процессы переноса тепла и вещества.

- 2.2 Виды теплопередачи. Уравнение теплопроводности. Теплообмен на поверхностях ограждения.
- 2.3 Теплопередача при установившихся условиях. Нормирование сопротивления теплопередаче.
- 2.4 Теплофизические свойства материалов. Воздушные прослойки.
- 2.5 Молекулярные явления в жидкостях.
Конденсация на поверхности.
- 2.6 Паропроницаемость. Расчет влажностного режима при стационарных условиях.
- 2.7 Воздухопроницаемость. Концепции энергосбережения.

3. 3-й раздел (Строительная светотехника)

- 3.1 Основные световые величины.
- 3.2 Искусственное освещение.
- 3.3 Естественное освещение. КЕО.
- 3.4 Инсоляция.

Б1.В.ОД.6 Технологические процессы в строительстве

Целями освоения дисциплины ТПС являются освоение теоретических основ технологии возведения различных зданий и сооружений с применением эффективных методов, современных машин, оборудования, умение использования принципов анализа и прогрессивной организации производства работ – применительно к виду деятельности «производственная» (группы С).

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование представлений об основных компонентах комплексной дисциплины "Технологические процессы в строительстве";
- раскрытие понятийного аппарата дисциплины;
- формирование знаний теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений;
- формирование навыков разработки технологической и исполнительной документации.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при курсовом проектировании и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

Тематический план дисциплины

1. **1-й раздел. Технологические процессы в строительстве**
 - 1.1 Общие сведения о технологических процессах в строительстве
 - 1.2 Технологии бетонных, каменных, монтажных работ
 - 1.3 Технологии кровельных, отделочных работ

Б1.В.ОД.7 Теплофизика и энергосбережение

Целями освоения дисциплины являются

приобретение первичных навыков расчета и проектирования надлежащей тепловой защиты зданий, расчета влажностного режима и воздухопроницаемости наружных ограждений;

уяснение концепций энергосбережения.

Задачами освоения дисциплины являются

изучение тепло- и массообменных процессов, протекающих на поверхности и в толще ограждения;

изучение воздействий внешней среды на тепловой микроклимат помещений в зависимости от теплозащитных свойств ограждающих конструкций;

овладение принципами теплофизического проектирования и эксплуатации ограждающих конструкций

Тематический план дисциплины

1-й раздел. Теплопередача.

- 1.1 Микроклимат помещений. Процессы переноса тепла и вещества.
- 1.2 Виды теплопередачи. Уравнение теплопроводности. Теплообмен на поверхностях ограждения.
- 1.3 Теплопередача при установившихся условиях. Нормирование сопротивления теплопередаче.
- 1.4 Теплофизические свойства материалов. Воздушные прослойки.

2-й раздел. Влажностный режим.

- 2.1 Молекулярные явления в жидкостях.
Конденсация на поверхности.
- 2.2 Паропроницаемость.
- 2.3 Расчет влажностного режима при стационарных условиях.

3-раздел. Воздухопроницаемость. Концепции энергосбережения.

- 3.1 Воздухопроницаемость.
- 3.2 Концепции энергосбережения.

Б1.В.ОД.8 Строительные материалы. Часть 1.

Целью освоения дисциплины является изучение номенклатуры, технических свойств, особенностей производства и применения современных строительных материалов.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний, необходимых для изучения других смежных дисциплин, а также квалификационной профессиональной послеобразовательной деятельности.

Тематический план дисциплины.

1-й модуль: технические свойства строительных материалов, природные каменные материалы, древесина, строительная керамика; неорганические вяжущие вещества

- 1.1. Физические и механические свойства.
- 1.2. Разнообразие горных пород и их применение в строительстве.
- 1.3. Состав, строение, свойства и применение древесины в строительстве.
- 1.4. Разнообразие изделий строительной керамики, основы производства, свойства.
- 1.5. Воздушные вяжущие вещества.
- 1.6. Гидравлические вяжущие вещества.

2-й модуль: бетоны и строительные растворы, битумы, теплоизоляционные и акустические материалы, пластмассы, отделочные материалы

- 2.1. Бетоны.
- 2.2. Строительные растворы.
- 2.3. Битумы, мастичные и рулонные материалы на основе битумов.
- 2.4. Теплоизоляционные и акустические материалы.
- 2.5. Пластмассы и строительные изделия на их основе.
- 2.6. Отделочные материалы.

Б1.В.ОД.9 Технология конструкционных материалов

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов понимания основ и роли дисциплины в совершенствовании объектов строительства и машиностроения, формирование знаний о физических, химических, механических, технологических и эксплуатационных свойствах современных конструкционных материалов: металлов и сплавов на их основе, области их применения; знаний о технологических особенностях процессов обработки материалов и способах изготовления из них деталей, узлов и элементов конструкций; целенаправленная подготовка к производственной, научной, испытательной и иной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков в области технологии конструкционных материалов; формирование инженерного мышления, ориентированного на рациональное использование ресурсов и обеспечение норм безопасности в производстве.

Тематический план дисциплины

1. **1-й раздел. Металловедение**
 - 1.1 Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов
 - 1.2 Свойства металлов и сплавов. Диаграмма состояния железо-углерод
 - 1.3 Классификация и маркировка сталей

2. **2-й раздел. Теория и технология термической обработки стали**
 - 2.1 Теория термической обработки
 - 2.2 Практика термической обработки.

3. **3-й раздел. Сварка**
 - 3.1 Основы сварочных технологий
 - 3.2 Свариваемость сталей
 - 3.3 Сварочные напряжения и деформации
 - 3.4 Дефекты сварных швов и контроль качества сварных соединений

Б1.В.ОД.10 Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучаемых комплексного представления о совокупности мер, приемов и инструментов, позволяющих проектировать, исследовать и развивать градостроительные объекты с учетом требований устойчивости, эффективности и социально-экономической целесообразности;
- приобретение базовых знаний о современных подходах и тенденциях в мировой практике по созданию благоприятной среды для человека с заданным характером использования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- подготовка будущего бакалавра к самостоятельной работе по проектированию, мониторингу и анализу градостроительных объектов с учетом комплексной оценки исходных данных и современных требований, предъявляемых к градостроительному проектированию;
- подготовка будущего бакалавра к решению задач по формированию городской среды с учетом передового мирового опыта.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Городские и сельские населенные пункты как объект проектирования и развития)**
 - 1.1 Основные термины и определения. Город и городская агломерация как объекты изучения.
 - 1.2 Градостроительная документация. Методическая и рекомендательная литература. Основные этапы градостроительного проектирования.
 - 1.3 Методы обследования и изучения состояния городской среды. Натурные обследования.
 - 1.4 Улично-дорожная сеть города.
- 2. 2-й раздел (Единица селитебной территории как объект диагностики, реконструкции и проектирования)**
 - 2.1 Современные тенденции, история формирования микрорайонов и кварталов в жилых районах города. «Город-сад» и «города-спутники», эволюция идеи о комфортабельной жилой территории.
 - 2.2 Городские жилые районы. Типология массового жилого домостроения. Разные эпохи в формировании селитебных районов города.
 - 2.3 Улично-дорожная сеть и инженерные объекты в селитебной зоне города, вопросы их модернизации.
 - 2.4 Принципы мониторинга качества среды жилых районов.

Б1.В.ОД.11 Городские инженерные системы территорий. Часть 1.

Целями освоения дисциплины является обучение студентов приемам проектирования инженерных систем городских территории.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка будущего бакалавра к самостоятельной работе по проектированию, реконструкции и эксплуатации городских инженерных систем.

Тематический план дисциплины

- 1 Городские инженерные системы территорий. Часть 1**
- 1.1 Транспортные проблемы современного города
- 1.2 Характеристика городского массового пассажирского транспорта
- 1.3 Легковой и грузовой автомобильный транспорт
- 1.4 Сооружения внешнего транспорта и их транспортное обслуживание
- 1.5 Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города
- 1.6 Проектирование системы городского массового пассажирского транспорта

Б1.В.ОД.12 Основы технической эксплуатации зданий и инженерных систем

Целью освоения дисциплины является подготовка инженера – строителя, знающего принципы реконструкций (капитального ремонта, модернизации, техперевооружения, расширения, перепрофилирования) и технической эксплуатации зданий и сооружений.

Задачами освоения дисциплины являются знание технической эксплуатации зданий и сооружений. Определение необходимости и возможности, и принципов реконструкции зданий и сооружений и застройки.

Тематический план дисциплины

1. Введение в дисциплину.
Предмет и задачи дисциплины.
2. Жилищная политика новых форм собственности.
3. Типовые структуры эксплуатационных организаций.
4. Организация работ по технической эксплуатации зданий.
5. Параметры, характеризующие техническое состояние здания.
6. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям.

Б1.В.ОД.13 Основы строительной механики

Целями освоения дисциплины являются:

приобретение студентами знаний основных положений строительной механики и умений использовать эти знания в практической деятельности при проектировании, а также в процессе изучения специальных дисциплин: «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции» в курсовом проектировании по указанным дисциплинам и в дипломном проектировании.

Задачами освоения дисциплины являются:

- овладение знаниями основных положений строительной механики;
- понимание места учебной дисциплины в подготовке высококвалифицированного специалиста.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Расчет статически определимых стержневых систем)**
 - 1.1. Геометрическая неизменяемость расчетных схем. Определение усилий в плоских расчетных схемах сооружений от неподвижной нагрузки. Расчет статически определимых систем на подвижную нагрузку
 - 1.2. Определение перемещений в статически определимых расчетных схемах
- 2. 2-й раздел (Расчет статически неопределимых систем)**
 - 2.1. Расчет статически неопределимых систем методом сил

Б1.В.ОД.14 Инженерная подготовка территорий

Целями освоения дисциплины являются “Инженерная подготовка территории” является обучение студентов различным методам осуществления общих мероприятий инженерной подготовки, производимых на всех стадиях градостроительного проектирования, а также знакомство со специальными мероприятиями инженерной подготовки, проводимыми на территориях, неблагоприятных для строительства.

Задачами освоения дисциплины являются знакомство студентов с общими и специальными мероприятиями инженерной подготовки, методами вертикальной планировки территории и принципами организации ливневой водосточной сети, системами отвода поверхностных вод.

Тематический план дисциплины

1-й раздел

Определение курса, его значение и связь с другими дисциплинами. Цели и задачи курса.

2-й раздел

Инженерная подготовка территорий.

3-й раздел

Инженерное оборудование территории и прокладка инженерных сетей

Б1.В.ОД.15 Городские инженерные системы территорий. Часть 2

Целями освоения дисциплины является обучение студентов приемам проектирования инженерных систем городских территории.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка будущего бакалавра к самостоятельной работе по проектированию, реконструкции и эксплуатации городских инженерных систем.

Тематический план дисциплины

- 1 Городские инженерные системы территорий. Часть 2
- 1.1 Улично-дорожная сеть и организация движения
- 1.2 Проектирование городских улиц и дорог
- 1.3 Проектирование дорожных одежд
- 1.4 Инженерное оборудование улиц и городских дорог
- 1.5 Основы строительства и эксплуатации городских улиц и дорог

Б1,В.ОД.16 Конструкции городских сооружений

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков по изучению и творческому усвоению основных понятий о здании, как инженерной системе, основ расчета и конструирования жилых, общественных и промышленных зданий с учетом функциональных, строительных, технических и экономических требований.

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить студентов с общими сведениями о здании, требованиями, предъявляемыми к зданиям, конструктивными решениями зданий и сооружений;
- научить студентов сбору и систематизации исходных данных для проектирования зданий и сооружений; методам расчета строительных конструкций по предельным состояниям.

Тематический план дисциплины

1-й раздел: основы конструирования мелкоэлементных гражданских зданий

- 1.1. Общие сведения о зданиях
- 1.2. Основания и фундаменты. Гидроизоляция стен и подвалов зданий. Элементы нулевого цикла
- 1.3. Стены гражданских зданий из мелкоэлементных элементов
- 1.4. Перекрытия, полы, подвесные потолки
- 1.5. Крыши, кровли гражданских зданий
- 1.6. Лестницы, перегородки, окна, двери, балконы, эркеры, лоджии

2-й раздел: основы конструирования крупноэлементных гражданских зданий

- 2.1. Крупноблочные здания
- 2.2. Бескаркасные крупнопанельные здания
- 2.3. Каркасные здания
- 2.4. Здания из объемных блоков
- 2.5. Монолитное домостроение.

3-й раздел: основы конструирования покрытий гражданских зданий

- 3.1. Плоскостные большепролетные конструкции покрытий гражданских зданий
- 3.2. Пространственные конструкции покрытий гражданских зданий

4-й раздел. Основы конструирования и расчета конструкций городских сооружений.

Часть I.

- 4.1. Вводная лекция (основы проектирования зданий и сооружений).
- 4.2. Основы расчета конструкций по предельным состояниям.
- 4.3. Стадии расчета. Выбор конструкций и материалов.

5-й раздел. Основы конструирования и расчета конструкций городских сооружений.

Часть II.

- 5.1. Металлические конструкции. Общие положения
- 5.2. Работа и расчет элементов металлических конструкций.
- 5.3. Соединения элементов металлических конструкций.

6-й раздел. Основы конструирования и расчета конструкций городских сооружений.

Часть III.

- 6.1. Железобетонные конструкции. Общие сведения о железобетоне и материалах для него.
- 6.2. Предварительно напряженные ж.б. конструкции.

6.3. Основы расчета ж.б. конструкций.

6.4. Каменные и армокаменные конструкции. Материалы для каменных и армокаменных конструкций и их механические свойства.

6.5. Расчет элементов каменных конструкций.

6.6. Расчет и проектирование элементов армокаменных конструкций.

7-й раздел. Основы конструирования и расчета конструкций городских сооружений.

Часть IV.

7.1. Материалы для строительных деревянных конструкций (древесина и фанера).

7.2. Соединения деревянных конструкций.

7.3. Клееные деревянные конструкции, особенности расчета и конструирования клефанерных конструкций.

Б1.В.ОД.17 Техническая экспертиза объектов недвижимости

Целями освоения дисциплины являются: обучение студентов методам технической экспертизы объектов недвижимости - обследования и испытаний зданий и сооружений с оценкой категорий технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений в целом, определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления.

Задачами освоения дисциплины являются: подготовка выпускника к самостоятельному проведению исследований в области технической экспертизы объектов недвижимости - обследования и мониторинга зданий и сооружений; в области реконструкции гражданских и промышленных зданий различных периодов постройки и составлению практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок.

Тематический план дисциплины:

1. Введение. Задачи курса. Требования нормативно-технической документации. Основные понятия.
2. Термины и определения в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011. Конструкции зданий.
3. Порядок выполнения работ по обследованию. Общие положения. Основные этапы проведения обследований и составы выполняемых работ.
4. Порядок выполнения подготовительных работ при обследовании. Порядок выполнения работ при предварительном (визуальном) обследовании.
5. Визуальные методы обследования технического состояния строительных конструкций. Маяки, приборы и приспособления.
6. Детальные (инструментальные) методы обследования технического состояния строительных конструкций.
7. Оценка физического износа жилых зданий. Правила оценки физического износа жилых зданий. Факторы, влияющие на физический и моральный износ конструкций зданий и сооружений по ВСН 53-86(р).
8. Особенности обследования бетонных и железобетонных; металлических; каменных и армокаменных и деревянных конструкций.
9. Нагрузки и воздействия. Требования нормативных документов. Основы поверочных расчетов эксплуатируемых строительных конструкций с учетом имеющихся дефектов и повреждений, и фактической прочности материалов
10. Разработка рекомендаций по обеспечению безаварийной эксплуатации и усилению бетонных и железобетонных конструкций.
11. Разработка рекомендаций по обеспечению дальнейшей безаварийной эксплуатации и усилению стальных конструкций.
12. Разработка рекомендаций по обеспечению дальнейшей безаварийной эксплуатации и усилению каменных и армокаменных конструкций.
13. Жизненный цикл зданий и сооружений. Виды ремонтов здания. Понятия реконструкции, модернизации зданий.
14. Оформление результатов обследования. Примерная структура Заключения. Составление дефектных карт, ведомостей дефектов и повреждений.
15. Заключительная тема дисциплины. Понятия о техническом обслуживании зданий и сооружений. Основные положения технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений.

Б1.В.ОД.18 Комплексное инженерное благоустройство городских территорий

Целями освоения дисциплины являются обучение студентов основам проектирования мероприятий инженерного благоустройства территории застройки.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка будущего специалиста к самостоятельной работе по проектированию и осуществлению мероприятий инженерного благоустройства с учетом особенностей и современных условий профессиональной деятельности.

Тематический план дисциплины

1-й раздел. Системы водоснабжения, канализации, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжения населенных мест.

- 1.1. Водоснабжение населенных мест и промпредприятий
- 1.2. Канализация населенных мест и промпредприятий
- 1.3. Теплоснабжение.
- 1.4. Газоснабжение
- 1.5. Электроснабжение.

2-й раздел. Инженерное благоустройство территории поселений и планировочных элементов-микрорайонов, кварталов.

- 2.1. Элементы инженерного благоустройства.
- 2.2. Покрытия дорожных одежд, тротуаров, пешеходных и парковых дорожек, площадок различного назначения.
- 2.3. Зеленые насаждения различного функционального назначения.
- 2.4. Водные элементы селитебных территорий, малые архитектурные формы.

3-й раздел. Общие и специальные мероприятия инженерного обустройства придомовой территории.

- 3.1. Задачи, принципы, методы вертикальной планировки
- 3.2. Задачи, принципы и способы организации поверхностного стока.
- 3.3. Особенности инженерного благоустройства территории промышленных районов.
- 3.4. Нормативная база.

Б1.В.ОД.19 Основы реконструкции населенных мест

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучаемых комплексного представления о совокупности мер, приемов и инструментов, позволяющих реконструировать, модернизировать и развивать градостроительные объекты с учетом требований устойчивости, эффективности и социально-экономической целесообразности;
- приобретение базовых знаний о современных подходах и тенденциях в мировой практике по созданию благоприятной среды для человека с заданным характером использования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- подготовка будущего бакалавра к самостоятельной работе по проектированию, реконструкции, мониторингу, санации и модернизации градостроительных объектов с учетом комплексной оценки исходных данных и современных требований, предъявляемых к градостроительному проектированию;
- подготовка будущего бакалавра к решению задач по реконструкции и модернизации городской среды с учетом передового мирового опыта.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел (Городские и сельские населенные пункты как объект мониторинга и реконструкции)**
 - 1.1 Основные термины и определения. Город и городская агломерация как объекты изучения. Постиндустриальные города и проблемы урбанизации.
 - 1.2 Градостроительная документация. Общие вопросы территориального планирования Основные этапы градостроительного проектирования.
 - 1.3 Методы обследования и изучения состояния городской среды. Планировочная структура населенного места как объект реконструкции и модернизации.
 - 1.4 Промышленная и общественно-деловая зона города как объект реконструкции.
 - 1.5 Транспортные системы городов и вопросы их модернизации.
- 2. 2-й раздел (Единица селитебной территории как объект диагностики, реконструкции и проектирования)**
 - 2.1 Современные тенденции, история формирования микрорайонов и кварталов в жилых районах города. «Город-сад» и «города-спутники», эволюция идеи о комфортабельной жилой территории.
 - 2.2 Городские жилые районы. Типология массового жилого домостроения. Разные эпохи в формировании селитебных районов города.
 - 2.3 Улично-дорожная сеть и инженерные объекты в селитебной зоне города, вопросы их модернизации.
 - 2.4 Принципы реконструкции, модернизации и санации жилых районов. Реновация районов массового домостроения.
 - 2.5 Современные принципы мониторинга жилой и общественно-деловой застройки города.

Элективные курсы по физической культуре

Целями освоения дисциплины являются формирование физической культуры личности, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры, достижению установленного уровня психофизической подготовленности студента.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
- установка на здоровый образ жизни;
- физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Аэробика

1. 1-й раздел (танцевальная аэробика)

- 1.1 Техника основных базовых шагов
- 1.2 Техника прыжков, подскоков, скачков, бега
- 1.3 Техника выполнения танцевальных движений в различных стилях и направлениях
- 1.4 Совершенствование танцевальных программ различных направлений
- 1.5 Развитие двигательных-координационных способностей
- 1.6 Здоровый образ жизни студента

2. 2-й раздел (силовая аэробика)

- 2.1 Техника выполнения базовых силовых упражнений
- 2.2 Техника выполнения силовых упражнений с различным отягощением
- 2.3 Развитие динамической силы
- 2.4 Развитие статической силы
- 2.5 Методические основы самостоятельных занятий, самоконтроль в процессе занятий

3. 3-й раздел (оздоровительная аэробика)

- 3.1 Техника выполнения основных упражнений Пилатес
- 3.2 Техника выполнения основных упражнений Калланетика
- 3.3 Техника выполнения основных поз (асан) йоги
- 3.4 Базовые упражнения суставной и лечебной гимнастики
- 3.5 Развитие гибкости, эластичности мышц и подвижности суставов
- 3.6 Индивидуальная программа оздоровления

Спортивные игры

1. 1-й раздел (волейбол)

- 1.1 Теоретические основы волейбола.
- 1.2 Правила соревнований, основы судейства
- 1.3 Основы техники и тактики игры в волейбол
- 1.4 Учебно-тренировочные занятия по волейболу

2. 2-й раздел (баскетбол)

- 2.1 Теоретические основы баскетбола.
- 2.2 Правила соревнований, основы судейства игры в баскетбол
- 2.3 Основы техники и тактики игры в баскетбол

2.4 Учебно-тренировочные занятия по баскетболу

3. 3-й раздел (футбол)

3.1 Теоретические основы футбола

3.2 Правила соревнований, основы судейства игры

3.3 Основы техники и тактики игры в футбол

3.4 Учебно-тренировочные занятия по футболу

Самооборона

1. 1-й раздел – общий комплекс приемов самообороны

1.1 Общая физическая подготовка

Развитие быстроты.

1.2 Специальная физическая подготовка

Развитие быстроты, выносливости

1.3 Общая физическая подготовка

Обучение стойкам и передвижениям

Обучение самостраховке при падении вперед, назад, на бок

Развитие быстроты, выносливости

1.4 Специальная физическая подготовка.

Развитие координационных способностей в движении

Тренировка самостраховки при падении вперед, назад, на бок

Обучение ударов руками. Техника одиночных прямых и боковых ударов

Подвижные игры

1.5 Методические основы самостоятельных занятий

2 2-й раздел – специальный комплекс приемов самообороны № 1

2.1 Специальная физическая подготовка

Обучение ударов руками

Техника одиночных прямых и боковых ударов

Подвижные игры

2.2 Специальная физическая подготовка

Обучение ударов ногами (голенью, стопой, коленом) прямо, снизу, вниз

Подвижные игры с использованием имитационных действий

2.3 Специальная физическая подготовка.

Совершенствование ударов руками, ногами

Развитие специальной выносливости

2.4 Специальная физическая подготовка

Обучение защите от ударов руками

Обучение специальному комплексу на 8 счетов

2.5 Специальная физическая подготовка

Обучение защите от ударов ногами

Обучение специальному комплексу на 8 счетов

2.6 Обучение технике освобождения от захватов, обхватов

Тренировка специального комплекса на 8 счетов

Развитие быстроты, выносливости

2.7 Совершенствование ранее изученных приемов

3 3-й раздел – специальный комплекс приемов самообороны № 2

3.1 Специальная физическая подготовка

Совершенствование ударов руками, ногами

Обучение обезоруживанию при угрозе оружием (нож, палка)

Развитие специальной выносливости

3.2 Специальная физическая подготовка

- Совершенствование защитных действий от трехударных комбинаций из прямых, боковых и ударов снизу в различных сочетаниях голова – туловище
- Тренировка освобождений от захватов, обхватов
- Развитие быстроты, выносливости
- 3.3 Специальная физическая подготовка
- Совершенствование двух- и трехударных комбинаций в атаке и контратаке
- Тренировка обезоруживания при угрозе оружием (нож, палка)
- Обучение броску с захватом ног сзади
- Развитие быстроты, выносливости
- 3.4 Специальная физическая подготовка
- Совершенствование защитных действий от трехударных комбинаций из прямых, боковых и ударов снизу в различных сочетаниях голова – туловище
- Обучение броску с захватом ног сзади
- 3.5 Специальная физическая подготовка. Тренировка обезоруживания при угрозе оружием (нож, палка), броска с захватом ног сзади
- Обучение способам помощи и взаимопомощи
- 3.6 Составление и применение индивидуальной программы по основам самообороны на основе изученных методик

Б1.В.ДВ.1.1 Русский язык и культура речи

Целями освоения дисциплины являются формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции бакалавра – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий.

Задачами освоения дисциплины являются – повышение общей культуры речи, уровня орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности, формирование и развитие необходимых знаний о языке, профессиональном научно-техническом и межкультурном общении, а также навыков и умений в области деловой и научной речи.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел: Основы языковой и речевой культуры**
 - 1.1. Язык как средство общения
 - 1.2. Понятие языковой нормы
 - 1.3. Орфоэпические нормы
 - 1.4. Лексические нормы
 - 1.5. Морфологические нормы
 - 1.6. Синтаксические нормы

- 2. 2-й раздел: Функциональные стили современного русского литературного языка**
 - 2.1. Особенности официально-делового стиля речи
 - 2.2. Особенности научного стиля речи
 - 2.3. Особенности публицистического стиля речи

Б1.В.ДВ.1.2 Основы делового общения и презентации

Целями освоения дисциплины является формирование профессиональной компетенции в соответствии с ФГОС. Целью курса является формирование знаний и умений, способствующих повышению социально- психологической компетентности и профессиональной психологической устойчивости будущих бакалавров. Современный специалист должен: самостоятельно представлять себя на рынке труда (обладать навыками самопрезентации), быть в состоянии сохранять работоспособность в любых условиях, уметь противостоять психологическому прессингу, неизбежно возникающему в результате конкуренции, уметь организовывать и эффективно проводить деловые беседы, совещания и вести деловые переговоры, учитывая индивидуальные особенности собеседников, уметь распознавать нецивилизованное влияние и противостоять ему, развивать качества, обеспечивающие профессиональную мобильность (толерантность, готовность и умение работать в команде).

Задачами освоения дисциплины являются овладение знаниями навыками и умениями, необходимыми для формирования общекультурных и соответствующих профессиональных компетенций. Задачами освоения дисциплины являются:

- понимание основополагающих научных и этических принципов ведения деловых переговоров;
- понимание теоретических основ и принципов психологического влияния и психологического воздействия;
- овладение знаниями относительно принципов выбора методов и средств психологического воздействия с учетом как условий деятельности, так и индивидуально-психологических особенностей партнеров по общению;
- овладение навыками контроля и регуляции психических состояний непосредственно в ходе переговорного процесса;
- овладение тактиками и техниками защиты в ситуациях нецивилизованных форм влияния;
- формирование навыков самоанализа и анализа психологических особенностей других людей;
- овладение навыками анализа ситуаций межличностного взаимодействия при осуществлении совместной деятельности;
- формирование готовности к личностному и профессиональному развитию.

Тематический план дисциплины

1 1-й раздел. Психология делового общения. Теория и практика.

- 1.1 Общение как процесс. Типы общения. Стороны общения: информационно-коммуникативная, эмоциональная, интерактивная, социальной перцепции.
- 1.2 Психология социального восприятия.
Фундаментальная и мотивационная ошибка атрибуции. Проблема развития социальной сенситивности. Элементы тренинга развития сенситивности.
Элементы тренинга развития креативности. Освоения метода фокального объекта.
- 1.3 Имидж как образ восприятия (социального). Самопрезентация как рекламная деятельность.
- 1.4 Характеристика вербальных и невербальных средств общения. Анализ эффективных и неэффективных средств общения для проведения презентации и самопрезентации. Отличия использования невербальных средств в разных культурах.
Признаки состояния напряженности в речи, мимике и жестах, в экстра-паралингвистике.
- 1.5 Фаза входа в контакт: изучение элементов сонастройки. Диагностика ведущего

сенсорного канала собеседника.

Умение слушать. Слушание рефлексивное и нерефлексивное. Приемы рефлексивного слушания.

- 1.6 Фаза аргументации с позиций логики. Основные логические законы. Лояльные методы и приемы аргументации. Доводы к очевидному.
- 1.7 Аргументация с позиций риторики. Доводы к логосу. Игры на чувствах: пафосе и этосе. Сопереживание и отвержение. Проблема социальной толерантности. Компоненты социальной толерантности и факторы ее формирования. Диагностика толерантности.
- 1.8 Стратегии взаимодействия и оценка их эффективности. Анализ ситуаций на предмет квалификации использованных в них стратегий, методов и техник психологического воздействия.
Возможности диагностики манипулятивного поведения партнера. Анализ примеров. Техника противостояния манипуляциям.
- 1.9 Общие характеристики психологического воздействия. Стратегии ПВ. Технологии, средства, методы и приемы ПВ. Анализ ситуаций (решение кейсов с использованием различных методов и техник психологического воздействия)

2 2-й раздел. Прикладные вопросы делового общения. Основы делового общения и презентации.

- 2.1 Вопросы психологической устойчивости личности и профессиональной психологической устойчивости. Компоненты психологической устойчивости. Тайм-менеджмент как фактор повышения психологической устойчивости.
- 2.2 Устойчивость как сопротивление нецивилизованному влиянию. Тактики и техники защиты. Профилактика конфликтных и фрустрирующих ситуаций: развитие рефлексивного механизма профессионала. Тренинг на освоение техник защиты в ситуациях нецивилизованного влияния на базе технологии «World Cafe»
- 2.3 Изучение современных интерактивных технологий проведения совещаний, конференций: Аквариум, Open Space, World Cafe. Игровое проектирование для подготовки к заключительному занятию в форме «World Café».
- 2.4 Ведение деловых переговоров и ролевые игры на отработку навыков подготовки и ведения деловых переговоров. Мягкий, жесткий и принципиальный подход к ведению переговоров. Ролевая игра «Проведение тендера» (отработка умения вести деловые переговоры). Место этики в деловом общении. Этика и этикет

Б1.В.ДВ.2.1 Градостроительная экология

Целью освоения дисциплины «Градостроительная экология» является получение эколого-экономических знаний, необходимых для подготовки бакалавров, имеющих дело с разнообразными аспектами взаимодействия современного общества и окружающей средой. Теоретическая часть дисциплины связывается со строительной спецификой единой концепцией развивающихся принципов экологической безопасности строительства и эксплуатации объектов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- определение основных экологических проблем, возникающих при строительстве и эксплуатации различных хозяйственных объектов;
- выявление, обоснование и учет природоохранных требований в нынешней и будущей экологической обстановке;
- определение характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой деятельности на состояние природной среды и здоровье населения;
- оценка экологических последствий, разработка мер по смягчению и предотвращению негативных воздействий;
- приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности;
- учет трансграничных воздействий, получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды.

Тематический план дисциплины

Модуль 1. Экологическая характеристика городов

- 1.1 Взаимодействие городов с абиотическими компонентами природы
- 1.2 Взаимодействие городов с биотическими компонентами природы
- 1.3 Классификация видов загрязнений городской среды
- 1.4 Влияние городской среды на социальные условия и здоровье человека
- 1.5 Определение возможных воздействий проектируемого объекта на компоненты окружающей среды
- 1.6 Анализ и прогноз экологической ситуации территории
- 1.7 Пошаговая процедура анализа воздействий
2. **Модуль 2 Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации. Эколого-градостроительное законодательство**
 - 2.1 Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды», Основные разделы «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в РФ» (2000г). Постановление «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
 - 2.2 Стадии подготовки инвестиционного проекта. Подготовка технического задания на проведение ОВОС
 - 2.3 Общие требования к содержанию материалов ОВОС
 - 2.4 Методы оценки воздействия на окружающую среду
 - 2.5 Порядок проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Модуль 3. Мониторинг окружающей среды

- 3.1. Общая характеристика системы мониторинга
- 3.2. Мониторинг атмосферного воздуха
- 3.3 Мониторинг водных объектов
- 3.4 Мониторинг почв
- 3.5. Международное сотрудничество

Б1.В.ДВ.2.2 Основы устойчивого развития городов

Целью освоения дисциплины является получение эколого-экономических знаний, необходимых для подготовки бакалавров, имеющих дело с разнообразными аспектами взаимодействия современного общества и окружающей средой. Теоретическая часть дисциплины связывается со строительной спецификой единой концепцией развивающихся принципов экологической безопасности строительства и эксплуатации объектов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- определение основных экологических проблем, возникающих при строительстве и эксплуатации различных хозяйственных объектов;
- выявление, обоснование и учет природоохранных требований в нынешней и будущей экологической обстановке;
- определение характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой деятельности на состояние природной среды и здоровье населения;
- оценка экологических последствий, разработка мер по смягчению и предотвращению негативных воздействий;
- приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности;
- учет трансграничных воздействий, получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды.

Тематический план дисциплины

1-й раздел: Экологическая характеристика городов

- 1.1 Взаимодействие городов с абиотическими компонентами природы.
- 1.2 Взаимодействие городов с биотическими компонентами природы.
- 1.3. Влияние городской среды на социальные условия и здоровье человека.
- 1.4. Классификация видов загрязнений городской среды.
- 1.5. Определение возможных воздействий проектируемого объекта на компоненты окружающей среды.
- 1.6. Анализ и прогноз экологической ситуации территории.
- 1.7. Пошаговая процедура анализа воздействий.

2-й раздел: Эколого-градостроительное законодательство. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации.

- 2.1. Эколого-градостроительное законодательство
- 2.2. Стадии подготовки инвестиционного проекта.
- 2.3. Подготовка технического задания на проведение ОВОС
- 2.4. Общие требования к содержанию материалов ОВОС.
- 2.5. Методы оценки воздействия на окружающую среду.
- 2.6. Порядок проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

3-й раздел - Мониторинг окружающей среды

- 3.1. Общая характеристика системы мониторинга.
- 3.2. Мониторинг атмосферного воздуха
- 3.3. Мониторинг водных объектов
- 3.4. Мониторинг почв.
- 3.5. Международное сотрудничество в сфере мониторинга

Б1.В.ДВ.3.1 Санитарно техническое оборудование зданий

Целью освоения дисциплины является обучение студентов основам водоснабжения и канализации, теоретическим и практическим основам проектирования и монтажа внутренних водопроводов и канализации зданий на современном уровне.

Задачами освоения дисциплины являются:

- подготовка студентов для производственно-технической и проектной деятельности в области строительства;
- умение пользоваться нормативной литературой по определению норм и режимов водопотребления и водоотведения;
- умение определять водопотребление и водоотведение по тому или иному объекту.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел: Внутренний водопровод зданий.
Системы водоснабжения зданий. Основные элементы внутреннего водопровода зданий. Понятие о потребном, свободном и гарантированных напорах, расчетные зависимости.
Характеристика систем холодного водопровода зданий. Зонные системы водоснабжения зданий. Принципиальные схемы холодного водопровода зданий при различном характере застройки жилых кварталов.
- 1.1
- 1.2
- 1.3 Вводы водопровода. Водомеры, водомерные узлы. Внутренние водопроводные сети, способы их трассировки и прокладки. Трубы и арматура систем водоснабжения зданий.
- 1.4 Основы расчета холодного водопровода зданий. Насосные установки, запасные и регулирующие емкости. Системы противопожарного водоснабжения зданий.
2. 2-й раздел: Внутренняя канализация зданий.
- 2.1 Системы и схемы внутренней канализации зданий, оборудование, трубы. Условия работы.
- 2.2 Дворовая канализационная сеть. Основы расчета дворовой канализации.
- 2.3 Внутренние водостоки зданий. Назначение и схемы водостоков.
- 2.4 Канализование твердых отходов и отбросов.

Б1.В.ДВ.3.2. Инженерное оборудование инженерных сетей.

Целью освоения дисциплины является подготовка выпускника для строительной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области водоснабжения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- дать необходимый объем знаний в области устройства систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов;
- научить студентов самостоятельно принимать обоснованные решения конкретных задач инженерной практики при эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения;
- сформировать у студентов навыки расчёта сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения;
- выработать приемы и навыки проектирования и применения всех элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел: Инженерные сети системы водоснабжения.
 - 1.1 Общая схема системы водоснабжения объекта. Основные элементы системы водоснабжения, их роль и функциональная связь. Групповые и районные системы водоснабжения.
 - 1.2 Типы водоводов и водопроводных сетей. Методы обеспечения требуемой надежности функционирования систем подачи и распределения воды.
 - 1.3 Режим работы отдельных сооружений систем водоснабжения. Их технологическая (функциональная) взаимная связь.
 - 1.4 Основные виды труб, стандарты, сортаменты и их характеристика. Способы соединения труб. Техничко-экономическое обоснование выбора материала и класса прочности труб.
 - 1.5 Применение вычислительных машин для расчета, проектирования и оптимизации СПРВ.
 - 1.6 Анализ и использование результатов расчета сети для определения рабочих давлений, пьезометрических отметок и свободных напоров в ее отдельных точках. Выбор режима работы водопитателей. Подбор марки насосов.
2. 2-й раздел: Водоотводящие сети и сооружения.
 - 2.1 Системы и схемы водоотведения. Расчетные расходы отводимых бытовых стоков.
 - 2.2 Гидравлический расчет сетей канализации.
 - 2.3 Перекачка сточных вод. Сооружения на самотечной и напорной сетях канализации.
 - 2.4 Отведение поверхностного стока. Сети полураздельной и общесплавной систем водоотведения.
 - 2.5 Устройство водоотводящих сетей. Эксплуатация сети.

Б1.В.ДВ.4.1 Нормативное и правовое регулирование в сфере городского хозяйства

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Нормативное и правовое регулирование в сфере городского хозяйства» является изучение студентами особенностей правоотношений, возникающих в процессе осуществления деятельности в сфере городского хозяйства.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами дисциплины являются:

- овладение понятийным аппаратом, используемым при регулировании отношений в сфере городского хозяйства;
- определение места городского хозяйства в народном хозяйстве Российской Федерации;
- определение сущности городского хозяйства и его структуры;
- определение функций и особенностей городского хозяйства;
- изучение правовой основы деятельности предприятий в сфере городского хозяйства;
- выработка комплексных знаний в области государственного и муниципального контроля за предприятиями городского хозяйства;
- выработка умений заключать договоры, опосредующие деятельность в сфере городского хозяйства.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел. Общая характеристика городского хозяйства

- 1.1 Понятие городского хозяйства. Функции муниципальных органов в сфере управления городским хозяйством
- 1.2 Состав и структура городского хозяйства. Территория муниципального образования.
- 1.3 Предприятия городского хозяйства

2. 2-й раздел. Правовое регулирование в сфере городского хозяйства

- 2.1 Управление жилищным фондом
- 2.2 Правовое регулирование в сфере строительства, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства
- 2.3 Правовое регулирование торговли, общественного питания, бытового обслуживания и других отраслей городского хозяйства

Б1.В.ДВ.4.2 Градостроительное законодательство в городском хозяйстве

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов понятийного аппарата в сфере градостроительного права, навыков анализа норм действующего градостроительного законодательства в городском хозяйстве, а также способности адекватно оценивать правовые последствия вновь принимаемых актов в изучаемой сфере.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами освоения дисциплины являются изучение студентами нормативно-правовой базы, регулирующей градостроительные правоотношения в сфере городского хозяйства, освоение необходимых признаков экспертизы проектной документации, приобретение студентами практических навыков в разрешении коллизий в области градостроительной деятельности.

Тематический план дисциплины:

1-й раздел. Общие положения градостроительного права

- 1.1 Деятельность, регламентируемая градостроительным правом
- 1.2 Становление законодательства о градостроительной деятельности
- 1.3 Полномочия органов государственной власти Санкт-Петербурга в области градостроительства

2-й раздел. Градостроительная документация в сфере городского хозяйства

- 2.1 Закон Санкт-Петербурга "Генеральный план развития Санкт-Петербурга на 2015-2025 годы " от 13 июля 2015г.
- 2.2 Закон Санкт-Петербурга «О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга» от 21 июня 2016г. №524
- 2.3 Состав документации по планировке территории

3-й раздел. Архитектурно-строительная деятельность в сфере городского хозяйства

- 3.1 Проектная документация и ее экспертиза
- 3.2 Правовое регулирование этапа строительства
- 3.3 Саморегулируемые организации в строительстве

4-й раздел. Информационное обеспечение градостроительной деятельности в сфере городского хозяйства

- 4.1 Правовое регулирование информационного обеспечения градостроительной деятельности

5-й раздел. Ответственность в градостроительном праве

- 5.1 Ответственность в градостроительном праве

Б1.В.ДВ.5.1 Ценообразование в сфере ЖКХ

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение теоретических и практических знаний и профессиональных навыков, необходимых при составлении сметной документации в сфере ЖКХ;
- освоение современных условий и методов получения технической информации для выполнения сметных расчетов, технико-экономических обоснований при принятии проектных решений для капитального ремонта, о стоимости проведения планово-предупредительных и аварийных ремонтов;
- умение применять существующие федеральные, ведомственные нормы и правила при выполнении сметных расчетов для объектов ЖКХ.

Задачами освоения дисциплины являются:

- иметь представление об основах ценообразования и определения сметной стоимости проведения работ в сфере ЖКХ;
- изучить состав и виды сметной документации, методы ценообразования, действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости производства работ;
- иметь представление о современном отечественном опыте ценообразования в сфере ЖКХ;
- уметь составлять сметную документацию разными методами.

Тематический план дисциплины

- 1 Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве и в сфере ЖКХ. Виды сметных нормативов. Состав и структура сметной стоимости работ в сфере ЖКХ
- 2 Состав сметной документации, порядок разработки и методы составления смет
- 3 Составление локальных смет базисно-индексным методом
- 4 Составление локальных смет ресурсным методом
- 5 Особенности составления смет на ремонтно-строительные работы
- 6 Особенности составления смет на капитальный ремонт
- 7 Составление смет на оборудование и его монтаж
- 8 Объектный сметный расчет
- 9 Сводный сметный расчет стоимости капитального ремонта

Б1.В.ДВ.5.2 Ценообразование в градостроительстве

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение теоретических и практических знаний и профессиональных навыков, необходимых при составлении сметной документации в градостроительстве;
- освоение современных условий и методов получения технической информации для выполнения сметных расчетов, технико-экономических обоснований при принятии проектных решений для капитального ремонта, о стоимости проведения планово-предупредительных и аварийных ремонтов;
- умение применять существующие федеральные, ведомственные нормы и правила при выполнении сметных расчетов для объектов градостроительства.

Задачами освоения дисциплины являются:

- иметь представление об основах ценообразования и определения сметной стоимости проведения работ в градостроительстве;
- изучить состав и виды сметной документации, методы ценообразования, действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости производства работ;
- иметь представление о современном отечественном опыте ценообразования в градостроительстве;
- уметь составлять сметную документацию разными методами.

Тематический план дисциплины

- 1 Сметное нормирование и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Виды сметных нормативов. Состав и структура сметной стоимости работ
- 2 Состав сметной документации, порядок разработки и методы составления смет
- 3 Составление локальных смет базисно-индексным методом
- 4 Составление локальных смет ресурсным методом
- 5 Особенности составления смет на ремонтно-строительные работы
- 6 Особенности составления смет на капитальный ремонт
- 7 Составление смет на оборудование и его монтаж
- 8 Объектный сметный расчет
- 9 Сводный сметный расчет стоимости капитального ремонта

Б1.В.ДВ.6.1 Конструкции городских инженерных сооружений

Целями освоения дисциплины являются:

- обучение студентов основным вопросам строительства и эксплуатации различных видов городских инженерных сооружений, как крупных (городские мосты, путепроводы, тоннели метрополитена, тоннели в пересечении улиц, эстакадные и тоннельные проезды для скоростного движения, подпорные стены, спортивные сооружения), так и мелких (т.н. малых архитектурных форм – ограды, ворота, калитки, детские площадки и т.д.);
- приобретение базовых знаний о современных подходах и тенденциях в мировой практике по созданию благоприятной среды для человека с заданным характером использования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- подготовка будущего специалиста к самостоятельной работе по проектированию, строительству и эксплуатации городских инженерных сооружений с учетом особенностей, и современных условий профессиональной деятельности;
- подготовка будущего бакалавра к решению задач по реконструкции и модернизации городской среды с учетом передового мирового опыта.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел Городские инженерные сооружения

- 1.1 Введение. История развития инженерных сооружений
- 1.2 Городские мосты. Основные элементы мостов. Виды мостов в зависимости от их назначения. Разводные мосты. Назначение шага и ширины городских мостов. Основы расчета пролетных строений мостов. Линии влияния. Коэффициенты поперечной установки.
- 1.3 Особенности проектирования городских эстакад. Подходы к мостам
- 1.4 Городские тоннели. Горные тоннели, тоннели метрополитена, подводные тоннели. Тоннели для пропуска уличного движения в разных уровнях. Принципы расчета тоннелей
- 1.5 Городские набережные.
- 1.6 Конструкция подпорных стенок набережных.
- 1.7 Конструкции малых форм. Рекламы. Расчетные схемы, Детали и узлы крепления реклам. Ограды, общие сведения. Ограды высокие. Ворота и калитки. Основные элементы. Ограды низкие. Конструкции уличного освещения

2. 2-й раздел Городские подземные сети

- 2.1 Общие сведения о городском подземном хозяйстве
Основные схемы и системы наружного водоснабжения. Выбор системы и схемы водоснабжения в зависимости от потребности в воде
- 2.2 Общая схема канализации. Каналы и коллекторы уличной сети канализации.
Сточные воды и их классификация. Системы наружной канализации
- 2.3 Общие понятия о различных системах теплоснабжения; централизованное теплоснабжение от ТЭЦ и районных котельных. Схемы централизованного теплоснабжения.
- 2.4 Значение газоснабжения с точки зрения улучшения энергоснабжения и бытовых условий жизни трудящихся. Источники газоснабжения: запасы природных газов в России. Сведения о развитии газоснабжения
- 2.5 Городские кабельные сети.
Общие понятия о кабельных сетях. Их назначение. Условия прокладки в черте населенных мест. Глубина заложения.
- 2.6 Общая схема наружной канализации и ее основные элементы. Схемы канализации

- населенных мест и городских производственных предприятий. Сточные воды и их классификация.
- 2.7 Основные системы и схемы водоотведения. Канализационные сети. Насосы
 - 2.8 Источники водоснабжения и их характеристика. Качество воды различных водоисточников. Захват подземных вод. Трубчатые колодцы. Шахтные колодцы
 - 2.9 Основные свойства воды. Методы очистки воды. Очистные сооружения.
 - 2.10 Методы очистки сточных вод. Очистные сооружения канализации
 - 2.11 Внутридомовые водопроводы их устройство, основы расчета.
Связь внутреннего водопровода с наружным. Ввод в здание. Схема внутренних водопроводов: хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного
 - 2.12 Материалы, применяемые для внутреннего водопровода. Трубы и фасонные части. Водопроводная арматура, запорные вентили, разборные краны, пожарные краны.
 - 2.13 Устройство и расчет внутридомовой и внутриквартальной канализационной сети. Устройство внутриквартальной и дворовой сети.

Б1.В.ДВ.6.2 Городские транспортные сооружения

Целями освоения дисциплины являются:

- обучение студентов основным вопросам строительства и эксплуатации различных видов городских инженерных сооружений, как крупных (городские мосты, путепроводы, тоннели метрополитена, тоннели в пересечении улиц, эстакадные и тоннельные проезды для скоростного движения, подпорные стены, спортивные сооружения), так и мелких (т.н. малых архитектурных форм – ограды, ворота, калитки, детские площадки и т.д.);
- приобретение базовых знаний о современных подходах и тенденциях в мировой практике по созданию благоприятной среды для человека с заданным характером использования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- подготовка будущего специалиста к самостоятельной работе по проектированию, строительству и эксплуатации городских инженерных сооружений с учетом особенностей, и современных условий профессиональной деятельности;
- подготовка будущего бакалавра к решению задач по реконструкции и модернизации городской среды с учетом передового мирового опыта.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел Городские транспортные сооружения

- 1.1 Введение. История развития инженерных сооружений
- 1.2 Городские мосты. Основные элементы мостов. Виды мостов в зависимости от их назначения. Разводные мосты. Назначение шага и ширины городских мостов. Основы расчета пролетных строений мостов. Линии влияния. Коэффициенты поперечной установки.
- 1.3 Особенности проектирования городских эстакад. Подходы к мостам
- 1.4 Городские тоннели. Горные тоннели, тоннели метрополитена, подводные тоннели. Тоннели для пропуска уличного движения в разных уровнях. Принципы расчета тоннелей
- 1.5 Городские набережные с транспортным потоком.
- 1.6 Конструкция подпорных стенок набережных с транспортным потоком.
- 1.7 Конструкции малых форм. Рекламы. Расчетные схемы, Детали и узлы крепления реклам. Ограды, общие сведения. Ограды высокие. Ворота и калитки. Основные элементы. Ограды низкие. Конструкции уличного освещения. – на автомобильных дорогах.

2. 2-й раздел Транспортная инфраструктура территорий и организация движения

- 2.1 Транспортные проблемы современного города.
- 2.2 Характеристики городского массового пассажирского транспорта и улично-дорожной сети (УДС).
- 2.3 Легковой и грузовой автомобильный транспорт
- 2.4 Сооружения внешнего транспорта и их транспортное обслуживание
- 2.5 Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города: жилых районов
- 2.6 Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города: межмагистральных территорий.
- 2.7 Гаражи и автостоянки
- 2.8 Пропускная способность улиц и транспортных узлов.
- 2.9 Методы организации движения транспорта и пешеходов

Б1.В.ДВ.7.1 Технология, организация и менеджмент качества ремонтно-строительных работ

Цели освоения дисциплины: обучение студентов методологическим основам теории и практики в сфере технологии, организации и менеджмента качества ремонтно-строительных работ на объектах жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение вопросов технологии и организации ремонтно-строительных работ, выполняемых в процессе ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов, а также отражения этих вопросов в организационно-технологической документации;
- изучение теоретических вопросов управления качеством ремонтно-строительных работ, разработки и внедрения на предприятиях систем менеджмента качества;
- изучение вопросов планирования производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций и организационных основ управления ремонтно-строительным производством.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел: Современная законодательная база обеспечения качества и безопасности в строительстве**
 - 1.1. Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и ремонте
 - 1.2. Система нормативных документов в строительстве
 - 1.3. Система контроля и надзора в строительстве
 - 1.4. Осуществление строительного контроля
 - 1.5. Международная концепция систем менеджмента качества
- 2. 2-й раздел. Основы организации строительства и строительного производства**
 - 2.1. Международный опыт развития теории организации строительства
 - 2.2. Общие сведения об организации строительного производства
 - 2.3. Инвестиционно-строительный проект – основа создания объекта капитального строительства
 - 2.4. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию
 - 2.5. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве
- 3. 3-й раздел: Организация строительства во времени и организация строительной площадки**
 - 3.1. Основные способы осуществления строительства и методы организации работ
 - 3.2. Основы организации строительства во времени
 - 3.3. Основы моделирования в строительстве
 - 3.4. Организация строительства узловым методом и управление им
 - 3.5. Строительные генеральные планы. Виды, общие принципы проектирования. Порядок разработки
- 4. 4-й раздел: Материально-техническая база строительства**
 - 4.1. Ресурсное обеспечение строительного производства
 - 4.2. Эксплуатация парка строительных машин
 - 4.3. Организация транспорта на строительстве
- 5. 5-й раздел: Основы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО серии 9000**
 - 5.1. Эволюция методов управления качеством
 - 5.2. Отечественный опыт управления качеством

5.3. Основные модели систем управления качеством

5.4. Аудит и сертификация систем качества

6. 6-й раздел: *Технология и организация ремонтно-строительных работ*

6.1. Технология и организация ремонтно-строительных работ. Общие сведения. Классификация дефектов по основным видам работ

6.2. Организация ремонтно-строительных работ на объектах капитального ремонта и реконструкции

6.3. Особенности подготовки строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте

7. 7-й раздел: *Менеджмент качества ремонтно-строительных работ*

7.1. Основные понятия системы менеджмента качества. Системный подход к управлению ремонтно-строительной организацией

7.2. Порядок разработки и внедрения систем менеджмента качества в ремонтно-строительной организации

7.3. Процессы и ресурсы системы менеджмента качества ремонтно-строительной организации

7.4. Организационные структуры управления строительным производством. Объединения и саморегулируемые организации

8. 8-й раздел: *Инжиниринг качества технологических процессов в строительстве*

8.1. Общие сведения об инжиниринге качества. Основные методы контроля качества

8.2. Основные методы управления качеством

8.3. Статистические методы контроля и управления качеством продукции

8.4. Расчет и оценка статистических показателей качества технологических процессов в строительстве

8.5. Экономические аспекты качества

Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством в городском хозяйстве

Целями освоения дисциплины являются является обучение студентов методологическим основам управления качеством в городском хозяйстве.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение вопросов технологии и организации ремонтно-строительных работ, выполняемых в процессе ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов, а также отражения этих вопросов в организационно-технологической документации;
- изучение теоретических вопросов управления качеством ремонтно-строительных работ, разработки и внедрения на предприятиях систем менеджмента качества;
- изучение вопросов планирования производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций и организационных основ управления ремонтно-строительным производством.

Тематический план дисциплины

- 1. 1-й раздел: Современная законодательная база обеспечения качества и безопасности в строительстве**
 - 1.1. Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и ремонте
 - 1.2. Система нормативных документов в строительстве
 - 1.3. Система контроля и надзора в строительстве
 - 1.4. Осуществление строительного контроля
 - 1.5. Международная концепция систем менеджмента качества
- 2. 2-й раздел. Основы организации строительства и строительного производства**
 - 2.1. Международный опыт развития теории организации строительства
 - 2.2. Общие сведения об организации строительного производства
 - 2.3. Инвестиционно-строительный проект – основа создания объекта капитального строительства
 - 2.4. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию
 - 2.5. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве
- 3. 3-й раздел: Организация строительства во времени и организация строительной площадки**
 - 3.1. Основные способы осуществления строительства и методы организации работ
 - 3.2. Основы организации строительства во времени
 - 3.3. Основы моделирования в строительстве
 - 3.4. Организация строительства узловым методом и управление им
 - 3.5. Строительные генеральные планы. Виды, общие принципы проектирования. Порядок разработки
- 4. 4-й раздел: Материально-техническая база строительства**
 - 4.1. Ресурсное обеспечение строительного производства
 - 4.2. Эксплуатация парка строительных машин
 - 4.3. Организация транспорта на строительстве
- 5. 5-й раздел: Основы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО серии 9000**
 - 5.1. Эволюция методов управления качеством
 - 5.2. Отечественный опыт управления качеством
 - 5.3. Основные модели систем управления качеством
 - 5.4. Аудит и сертификация систем качества

- 6. 6-й раздел: *Технология и организация ремонтно-строительных работ***
 - 6.1. Технология и организация ремонтно-строительных работ. Общие сведения. Классификация дефектов по основным видам работ
 - 6.2. Организация ремонтно-строительных работ на объектах капитального ремонта и реконструкции
 - 6.3. Особенности подготовки строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте

- 7. 7-й раздел: *Менеджмент качества ремонтно-строительных работ***
 - 7.1. Основные понятия системы менеджмента качества. Системный подход к управлению ремонтно-строительной организацией
 - 7.2. Порядок разработки и внедрения систем менеджмента качества в ремонтно-строительной организации
 - 7.3. Процессы и ресурсы системы менеджмента качества ремонтно-строительной организации
 - 7.4. Организационные структуры управления строительным производством. Объединения и саморегулируемые организации

- 8. 8-й раздел: *Инжиниринг качества технологических процессов в строительстве***
 - 8.1. Общие сведения об инжиниринге качества. Основные методы контроля качества
 - 8.2. Основные методы управления качеством
 - 8.3. Статистические методы контроля и управления качеством продукции
 - 8.4. Расчет и оценка статистических показателей качества технологических процессов в строительстве
 - 8.5. Экономические аспекты качества

Б1.В.ДВ.8.1 Электроснабжение зданий, сооружений и городских территорий

Целями освоения дисциплины является ознакомление студентов с назначением и техническими характеристиками электрооборудования зданий, выбором и расчетом электрооборудования для конкретных условий эксплуатации, освоение нормативных требований и правил работы с этим оборудованием.

Задачами освоения дисциплины является обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков, которые позволят:

- грамотно подходить к выбору электрооборудования общественных, жилых и производственных зданий и его автоматическому управлению;
 - правильно организовать эксплуатацию электрооборудования;
- обеспечить техническую

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел

Электрооборудование производственных зданий.

- 1.1. Назначение электрооборудования зданий. Расчет мощности и исследование характеристик типового электрооборудования здания.
- 1.2. Выбор кабелей и проводов для питания электрооборудования.
- 1.3. Выбор защитной аппаратуры электрических сетей производственных зданий.
- 1.4. Заземление электрооборудования зданий.

2. 2-й раздел

Электрооборудование общественных и жилых зданий.

- 2.1. Электрооборудование лифтов
- 2.2. Пуско–регулирующая аппаратура для электрооборудования зданий
- 2.3. Электрическое освещение зданий.
- 2.4. Автоматизация электрооборудования зданий.

Б1.В.ДВ.8.2 Энергосберегающие технологии в городском хозяйстве

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний в области энергосбережения при эксплуатации электрооборудования электрического хозяйства предприятий, организаций и учреждений.

Задачами освоения дисциплины является привитие студенту определённого, предусмотренного федеральным государственным стандартом комплекса знаний и умений в области энергоаудита и электросбережения, позволяющих ему решать практические и исследовательские задачи, связанные с проектированием и эксплуатацией оборудования, электрических сетей и систем электроснабжения.

Тематический план дисциплины

1-й раздел

Основные проблемы энергоэффективности электрооборудования и систем электроснабжения предприятия

- 1.1. Нормативные требования к энергоэффективности электрооборудования и системы электроснабжения предприятия. Влияние качественных параметров электроэнергии на энергоэффективность электрооборудования
- 1.2. Направление совершенствования энергоэффективности электрооборудования

2-й раздел

Влияние характеристик электрооборудования на качество электроэнергии предприятия

- 2.1. Анализ влияния современного электрооборудования предприятия на качество электроэнергии
- 2.2. Эмиссия высших гармоник от источников света
- 2.3. Анализ влияния современного электрооборудования предприятия на отклонения и колебания напряжений сети

3-й раздел

Технические решения по уменьшению влияния негативных последствий работы электрооборудования предприятия

- 3.1. Способы снижения несинусоидальности напряжения
- 3.2. Применение многофазных трансформаторов с преобразователями
- 3.3. Мероприятия по уменьшению влияния отклонений и колебаний напряжений

4-й раздел

Способы повышения энергоэффективности электрооборудования предприятия

- 4.1. Мероприятия повышения качества электроэнергии при электроснабжении силового электрооборудования
- 4.2. Мероприятия по снижению уровня помех в сетях питания электронных систем управления
- 4.3. Мероприятия по повышению энергоэффективности электрооборудования инженерных сетей

5-й раздел

Алгоритмы построения систем электросбережения в системах электроснабжения

- 5.1. Алгоритм построения систем повышения качества электроэнергии
- 5.2. Математическое моделирование активных фильтров электрических систем
- 5.3. Алгоритм улучшающий работу оборудования по повышению качества электроэнергии

Б1,В,ДВ.9.1 Проектирование и организация технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков по изучению и творческому усвоению основных методов и подходов к проектированию и организации технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить студентов с современными методами организации технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- научить студентов проектировать и реконструировать объекты жилищно-коммунального хозяйства с учетом всех нормативных требований и технологий.

Тематический план дисциплины

1. Проектирование и организация технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства.
 - 1.1. 1.1. Стратегия развития ЖКХ в РФ на период до 2020 г. Реформа ЖКХ. Жилищная политика новых форм собственности.
 - 1.2. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: оснований и фундаментов.
 - 1.3. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: стен, фасадных систем.
 - 1.4. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: перекрытий и крыш.
 - 1.5. Проектирование и организация капитального ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства. Капитальный ремонт, реконструкция, переустройство и перепланировка объектов недвижимости.
 - 1.6. Виды экспертиз. Современные методы обследования и мониторинга строительных конструкций
 - 1.7. Структура, содержание и требования к выполнению выпускной квалификационной работы по профилю образовательной программы.

Б1,В.ДВ.9.2 Проектирование и организация технической эксплуатации и реконструкции объектов городской инфраструктуры

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков по изучению и творческому усвоению основных методов и подходов к проектированию и организации технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить студентов с современными методами организации технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- научить студентов проектировать и реконструировать объекты жилищно-коммунального хозяйства с учетом всех нормативных требований и технологий.

Тематический план дисциплины:

1. Проектирование и организация технической эксплуатации и реконструкции объектов городской инфраструктуры.
 - 1.1. Стратегия развития городской инфраструктуры в РФ.
 - 1.2. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: оснований и фундаментов.
 - 1.3. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: стен, фасадных систем.
 - 1.4. Проектирование и организация технической эксплуатации основных строительных конструкций зданий, в том числе зданий старой застройки, архитектурных памятников и объектов культурного наследия: перекрытий и крыш.
 - 1.5. Проектирование и организация капитального ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства. Капитальный ремонт, реконструкция, переустройство и перепланировка объектов недвижимости.
 - 1.6. Виды экспертиз. Современные методы обследования и мониторинга строительных конструкций
 - 1.7. Структура, содержание и требования к выполнению выпускной квалификационной работы по профилю образовательной программы.

Б3 Государственная итоговая аттестация
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к
процедуре защиты и процедуру защиты

Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Методические рекомендации по государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графического и/или иллюстративного материала.

Содержание пояснительной записки ВКР студента должно учитывать требования образовательной программы высшего образования (ОП ВО) соответствующего направления и уровня подготовки.

При подготовке к ВКР, в соответствии с графиком учебного процесса, руководитель ВКР выдает студенту задание.

Пояснительная записка ВКР по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включать следующие элементы:

- титульный лист
- содержание
- задание на выполнение ВКР
- введение
- основная часть
- заключение
- список литературы
- приложения
- графическую часть

ФТД. 1 Информационное моделирование в строительстве (BIM)

Целями освоения дисциплины являются:

- передача студентам знаний о инструментах, механизмах и области применения программного обеспечения Tekla Structures;
- формирование у студентов понимания принципов работы с информационными моделями и технологией информационного моделирования;
- объяснение места программного обеспечения Tekla Structures в проектном процессе.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами освоения дисциплины являются:

- разработка информационной пространственной модели металлоконструкций;
- наполнение информационной пространственной модели атрибутивной информацией, необходимой и достаточной для получения проектной документации;
- получение по выполненной модели проектной документации.

Тематический план дисциплины:

- 1.1 Знакомство с основными терминами программы Revit.
- 1.2 Обзор основных инструментов.
- 1.3 Связанные файлы Revit. Настройка совместной работы.
- 1.4 Шаблоны и семейства.
- 1.5 Создание семейства фасонных частей трубы или технологического оборудования
- 1.6 Настройка системного семейства трубопровода, загрузка необходимых семейств фасонных частей.
- 1.7 Оформление проектной документации.
- 1.8 Оформление спецификации трубопроводов и оборудования на листах.

ФТД.2 Русский язык как иностранный

Цель изучения дисциплины:

овладение системой русского языка как базой для формирования коммуникативно-речевой компетенции иностранных учащихся в условиях русской языковой среды; 2. овладение языком специальности как основы формирования профессиональной компетенции.

Задачи изучения дисциплины:

развитие навыков и умений, позволяющих иностранным учащимся осуществлять коммуникацию в учебно-профессиональной и социокультурной сферах общения, используя все виды речевой деятельности: чтение, аудирование, говорение и письмо.

Тематический план дисциплины

1. 1-й раздел (модуль 1)

- 1.1. Корректировочный курс фонетики
- 1.2. Корректировочный курс морфологии
- 1.3. Развитие навыков изучающего чтения

2. 2-й раздел (модуль 2)

- 2.1. Семантика и употребление глаголов с постфиксом –ся
- 2.2. Выражение определительных отношений
- 2.3. Чтение и пересказ текста социально-культурной направленности

3. 3-й раздел (модуль 3)

- 3.1. Синтаксис сложного предложения. Предложения цели, уступки, условия.
- 3.2. Использование конструкций научного стиля в текстах по профилю учащихся
- 3.3. Расширение индивидуального тезауруса учащегося (узкоспециальная лексика)

4. 4-й раздел (модуль 4)

- 1.1. Реферирование как жанр письменной научной речи
- 1.2. Реферативное и просмотровое-реферативное чтение
- 1.3. Устная презентация профессионально ориентированных публицистических текстов из интернет-ресурсов

5. 5-й раздел (модуль 5)

- 5.1. Устный и письменный реферативный анализ профессионально публицистического текста.
- 5.2. Чтение, пересказ текста социально-культурной направленности (художественный текст). Обсуждение социально-культурных проблем, затронутых в тексте.
- 5.2. Расширение профессионального тезауруса, включающего лексику, необходимую для презентации проекта, обсуждения его отдельных аспектов.

6. 6-й раздел (модуль 6)

- 6.1. Лексико-грамматические и структурные компоненты дискуссии на профессиональные темы.
- 6.2. Аудирование, чтение и обсуждение профессионально ориентированного публицистического текста (просмотр/аудирование видеосюжетов с использованием Интернет-ресурсов)
- 6.3. Устная профессиональная речь. Особенности подготовки устного сообщения, доклада на профессиональные темы.

7 7 раздел (модуль 7)

- 7.1 Особенности словообразования профессиональной лексики.
- 7.2 Терминология научных текстов по специальности студента.
- 7.3 Средства, устанавливающие логические связи между высказываниями: присоединение вывода.

8 8 раздел (модуль 8)

- 8.1 Готовимся к профессиональному диалогу: включение в беседу, сообщение информации, предназначенной для обсуждения
- 8.2 Особенности оформления научного доклада.
- 8.3 Композиционные особенности научной статьи
- 8.4 Компоненты содержания и структуры дипломной работы.