

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шабалин Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 10:50:34

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине
«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

для студентов направления подготовки
08.03.01 Строительство
направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Практическое занятие №1.....	5
Практическое занятие №2.....	7
Практическое занятие №3.....	9
Практическое занятие №4.....	11
Практическое занятие №5.....	13
Практическое занятие №6.....	15
Практическое занятие №7.....	17
Практическое занятие №8.....	22
Практическое занятие №9.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.

Дидактическая цель практических работ - формирование у студентов профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин.

Особенно важны практические занятия при изучении специальных дисциплин, содержание которых направлено на формирование профессиональных умений. В ходе практических работ студенты овладевают умениями работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию.

Для подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них интеллектуальные умения - аналитические, проектировочные, конструктивные, поэтому характер заданий на занятиях должен быть таким, чтобы студенты были поставлены перед необходимостью анализировать процессы, состояния, явления, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи. В качестве методов практического обучения профессиональной деятельности широко используются анализ и решение производственных ситуационных задач, тренинги.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема 1: «Общие сведения о зданиях и сооружениях»

Цель: Получить информацию о зданиях и сооружениях.

Знание: понятий и определений по теме.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: знаниями об исторических этапах развития архитектуры и строительства.

Актуальность темы: здание должно удовлетворять требованию прочности, устойчивости и долговечности.

Теоретическая часть: *Здания* — это разнообразные наземные сооружения, имеющие внутренние пространства, предназначенные для того или иного вида деятельности (жилые дома, заводские корпуса, дома культуры, предприятия бытового обслуживания и т. д.).

Сооружения — это строения специального назначения (плотины, мосты, тоннели, дымовые трубы и др.).

Здания в зависимости от их функционального назначения подразделяются на гражданские (жилые и общественные), промышленные и сельскохозяйственные. *Жилые* здания — это квартирные дома для постоянного проживания людей, гостиницы, общежития.

Общественные здания предназначены для социального обслуживания населения, для размещения административных учреждений и общественных организаций. К ним относятся здания школ, техникумов, институтов, торговые здания, здания предприятий общественного питания, здания зрелищного и культурно-просветительного назначения, здания лечебно-оздоровительного назначения, административные здания и т. п.

Промышленными называются здания, предназначенные для размещения орудий производства и выполнения трудовых процессов, в результате которых получается промышленная продукция. К ним относятся здания цехов заводов и фабрик, электростанций, здания транспорта и др.

Сельскохозяйственные здания предназначены для обслуживания потребностей сельского хозяйства. К ним относятся животноводческие постройки, птичники, теплицы, склады сельскохозяйственной продукции и др.

Вопросы и задания

1. Конструктивные элементы и схемы зданий
2. Технико-экономическая оценка архитектурно-планировочных решений
3. Что называется проектированием, типизацией и унификацией зданий?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2

Тема 2: «Классификация зданий»

Цель: Получить информацию о классификации зданий.

Знание: классификации зданий.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: знаниями архитектурных решений зданий с их конструктивными решениями и применяемыми строительными материалами.

Актуальность темы: здания и сооружения состоят из отдельных конструктивных элементов, которые подразделяют на несущие и ограждающие.

Теоретическая часть:

В зависимости от градостроительных требований и народнохозяйственной значимости здания или комплексного объекта, в состав которого оно входит, здания делят на классы. Это способствует выбору наиболее рациональных проектных решений. Каждая группа зданий по совокупности этих признаков делится на четыре класса, причем к I классу

относят здания, к которым предъявляются максимальные требования. Например, крупные общественные здания (театры, музеи и др.) и жилые дома выше 10 этажей. Школы, больницы, детские учреждения, предприятия общественного питания и торговли, а также жилые дома в 6—9 этажей — ко II классу. Жилые дома в 3—5 этажей и общественные здания небольшой вместимости — к III классу, одно- и двухэтажные — к IV классу.

Вопросы и задания

1. Классификация зданий и требования к ним.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

Тема 3: «Функциональные основы проектирования зданий»

Цель: научиться классифицировать здания по функциональным, конструктивным и планировочным показателям.

Знание: классификации зданий по функциональным, конструктивным и планировочным решениям.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: физико-техническими аспектами архитектурно-строительного проектирования.

Актуальность темы: для оформления технической документации на объект недвижимости (здание или инженерное сооружение) необходимо знать, каким образом классифицируются здания и сооружения по комплексу общих признаков. Эти общие признаки являются, как правило, основными характеристиками объекта, которые должны быть отражены в документации на объект при постановке его на государственный кадастровый учет.

Теоретическая часть: по функциональному назначению здания подразделяют на:

- гражданские (жилые и общественные);
- промышленные;
- сельскохозяйственные.

Классификация по типам в зависимости от функционального назначения будет приведена ниже для зданий каждого назначения. По объемно-планировочным и конструктивным параметрам здания подразделяется по этажности, планировочным и конструктивным схемам, по функциональному зонированию зданий на генеральном плане и помещений в самом здании. (см. в классификации зданий по назначению). Здания выполняются по типовым проектам – это здания массового строительства, и по индивидуальным проектам – это, как правило, здания важного общественного значения (театры, ВУЗы, здания правительственных учреждений, здания для производств с уникальными технологиями). Большое разнообразие объемно-планировочных решений влечет за собой разнообразие конструктивных решений. По конструктивным схемам здания различают:

- бескаркасные (с несущими стенами);
- каркасные (остов здания составляют колонны и конструкции перекрытия, покрытия);
- с неполным каркасом (несущие наружные стены и внутренний каркас).

По материалам основных конструкций здания подразделяются на:

- деревянные (рубленые из бревен и бруса; каркасно-щитовые, каркасные);
- каменные;
- металлические (металлический каркас с ограждающими конструкциями из панелей типа «сэндвич»).

По размеру основных элементов различают здания:

- из мелкогабаритных элементов (кирпичные, из керамических и других мелких блоков);
- из крупногабаритных элементов (крупноблочные и крупнопанельные);

По способу устройства здания подразделяются на:

- здания из сборных элементов;
- монолитные здания;
- сборно-монолитные здания.

Вопросы и задания

1. Дать классификацию зданий по этажности.
2. Дать классификацию зданий по планировочным схемам.
3. Дать классификацию по объемно-планировочным и конструктивным параметрам.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

Тема 4: «Физико – технические основы проектирования зданий»

Цель: научиться получать сведения о строительной климатологии, теплотехнике, светотехнике и акустике.

Знание: метода теплотехнического расчета.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: принципами унификации и типизации в архитектуре и строительстве, модульной системой координации геометрических параметров помещений, конструкций и элементов зданий.

Актуальность темы: При индустриальном строительстве необходимо обязательно соблюдать правила координации размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов, строительных деталей, изделий и оборудования на базе единого модуля.

Теоретическая часть: При проектировании по ЕМС предусматривают следующие размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов: номинальные модульные, конструктивные и натурные. Номинальные модульные размеры устанавливают между разбивочными осями зданий, а также между условными гранями отдельных строительных конструкций и деталей. Конструктивные размеры, отличающиеся от номинальных на величину нормированного зазора или шва между элементами, представляют собой проектные размеры между действительными их гранями. Натурные размеры — это фактические размеры элементов, конструкций и деталей, получившиеся в процессе их изготовления или сооружения. Эти размеры могут отличаться от конструктивных в пределах установленного допуска. Процесс определения расположения конструктивного элемента в плане или разрезе здания по отношению к разбивочной оси называют привязкой. Под привязкой в узком смысле принимают расстояние разбивочной оси до оси или грани элемента. Экономическая эффективность заводского производства зависит от массового изготовления однотипных изделий, поэтому индустриализация строительства зданий основана на принципах типизации. Типизация в строительстве имеет целью разработать и отобрать наилучшие с технической и экономической точек зрения конструкции, отдельные узлы, а также объемно-планировочные решения зданий для многократного использования их в строительстве в качестве типовых.

Вопросы и задания

1. Назовите сведения о строительной климатологии, теплотехнике, светотехнике и акустике.
2. Назовите принципы унификации и типизации в архитектуре и строительстве.
3. Какие вы знаете модульные системы координации геометрических параметров помещений, конструкций и элементов зданий?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования

и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема 5: «Части зданий. Классификация по различным признакам»

Цель: научиться по ряду признаков все здания и сооружения классифицировать на отдельные группы.

Знание: классификации по назначению зданий.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: классификацией зданий и сооружений, их конструктивные схемы и предъявляемые к ним требования.

Актуальность темы: правильный выбор типа здания требует тщательного и всестороннего учета ряда факторов, главные из которых: строительные, экономические, эксплуатационные, санитарно-гигиенические, противопожарные и архитектурные.

Теоретическая часть: для общей ориентации и определения эксплуатационных требований, которые необходимо учитывать при строительстве зданий, территория Советского Союза условно разделена на четыре основных климатических района.

В соответствии с санитарными требованиями жилые комнаты нужно располагать в надземных этажах. При значительном уклоне участка, предназначенного для строительства, можно размещать жилые комнаты в цокольном этаже, но с условием, что отметка пола будет ниже отметки отмостки или прилегающего тротуара не более чем на 0,7 м.

Ширина жилых комнат должна быть не менее 2,4 м, глубина не должна превышать их двойной ширины, а также двойной высоты от пола до потолка и должна быть не более 6,5 м.

Вопросы и задания

1. Объемно-планировочные решения промзданий: принципы конструктивных решений промзданий. открытое расположение технологического оборудования.
2. Объемно-планировочные решения жилых зданий.
3. Объемно-планировочные решения промзданий: противопожарные мероприятия, эвакуация людей из зданий и помещений, особенности решения промзданий с особым производственным режимом.
4. Здания общественного назначения, сооруженные в комплексе с жилыми зданиями.
5. Основные принципы и средства архитектурной композиции промышленных зданий.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6

Тема 6: «Фундаменты»

Цель: Получить информацию о видах фундаментов мелко заложения и фундаментов глубоко заложения. Конструктивные решения фундаментов.

Знание: конструктивных типов фундаментов для малоэтажных зданий, применяемые в них материалы.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: знаниями о всех видах фундаментов.

Актуальность темы: фундаменты являются важным конструктивным элементом здания, воспринимающим нагрузку от надземных его частей и передающим ее на основание. Фундаменты должны удовлетворять требованиям прочности, устойчивости, долговечности, технологичности устройства и экономичности.

Теоретическая часть:

Верхняя плоскость фундамента, на которой располагаются надземные части здания, называют поверхностью фундамента или обреза, а нижнюю его плоскость, непосредственно соприкасающуюся с основанием, — подошвой фундамента.

Расстояние от спланированной поверхности грунта до уровня подошвы называют глубиной заложения фундамента, которая должна соответствовать глубине залегания слоя основания. При этом необходимо учитывать глубину промерзания грунта. Если основание состоит из влажного мелкозернистого грунта (песка мелкого или пылеватого, супеси, суглинка или глины), то подошву фундамента нужно располагать не выше уровня промерзания грунта.

Глубина заложения фундаментов под внутренние стены отапливаемых зданий не зависит от глубины промерзания грунта; ее назначают не менее 0,5 м от уровня земли или пола подвала.

В непучинистых грунтах (крупнообломочных, а также песках гравелистых, крупных и средней крупности) глубина заложения фундаментов также не зависит от глубины промерзания, однако она должна быть не менее 0,5 м, считая от природного уровня грунта при планировке подсыпкой, и от од и ни ров очной отметки при планировке участка срезкой.

Вопросы и задания

1. Что такое здание?
2. Как делятся здания по функциональному назначению?
3. Как делятся здания по этажности?
4. Как делятся здания по сроку службы?
5. Как делятся сооружения по функциональному назначению?
6. Как делятся сооружения по материалу?

7. Как делятся сооружения по сроку службы?
8. Что такое фундамент?
9. Что такое несущие стены?
10. Что такое крыша?
11. Для чего нужны лестницы?
12. Какие бывают перекрытия?
13. Какие требования относятся к конструктивной надежности и физической долговечности зданий?
14. Что такое Единая модульная система?
15. Чему равен модуль?
16. Для чего нужны укрупненные модули?
17. Для чего нужны мелкие модули?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема 7: «Стены»

Цель: Получить информацию о гражданских и промышленных зданиях.

Знание: материалов наружных стен малоэтажных зданий из мелкогабаритных элементов.

Умение: выполнять каменную кладку различными способами.

Владение: знаниями силовых и несиловых воздействий на наружные стены.

Актуальность темы: В современном строительстве при планировке помещений повсеместно используются оригинальные проекты. Множество новых квартир сдается без отделки и внутренних перегородок, так как будущие жильцы проектируют квартиру под свои потребности и финансы. И если с проектированием и отделочными материалами все более или менее определено, то при выборе материала для перегородок даже у профессиональных строителей возникают проблемы.

Теоретическая часть:

Основные материалы:

1. кирпич

При использовании кирпича для возведения перегородок требуется наличие квалифицированных каменщиков, что не всегда возможно. Плюс данные перегородки отличает высокая стоимость, также они требуют обязательной штукатурки, за счет кривизны кладки. Удовлетворяет требованиям 3,4,5.

2. вибропрессованные блоки

Данные перегородки отличаются большими размерами, чем кирпич (например **СКЦ 2Р-14** «Перегородочный» 379х79х140мм), поэтому они более простые в кладке. Также плюсом является то, что на блоках есть пазы точной кладки. Поэтому возможно делать ровные стены, не требующие штукатурки. Главным недостатком является большой вес и высокая прочность. Из-за большого веса не всегда возможно их применения, из-за высокой прочности (обычно М200) затруднена прокладка электропроводки и других проводов. Удовлетворяют требованиям 3,4,5,6

3. гипсокартонные перегородки

В последнее время очень часто строят гипсокартонные перегородки. Это происходит из-за того, что они самые простые в строительстве. В то же время они имеют массу недостатков. Они очень непрочные и могут быть сломаны просто от удара. Также проблематично подвешивать полки и другие предметы. Данные перегородки имеют высокую звукопроницаемость, а в коттедже там может даже (не всегда, но возможно) завестись сторонняя, кроме законных жильцов фауна, например мыши. Можно сказать, что применение данных перегородок оправдано только в случае, когда нужно сделать максимально легкую перегородку, во всех других случаях лучше использовать другие материалы. Удовлетворяют требованиям 1,2,6

4. гипсовые пазогребневые блоки

Данные блоки очень популярны при возведении межкомнатных перегородок. Из них легко и быстро возводятся стены. При прокладке проводов не возникает особых проблем. Единственная проблема в том, что в подавляющем большинстве случаев используются блоки типоразмеров 667х500х80мм. Проблема в том, что перегородки из гипсовых блоков толщиной 80мм имеют индекс изоляции воздушного шума 39Дб (источник <http://www.knauf.ru> СП55-103-2004), а это не удовлетворяет даже нормам устаревшего СНиП 2-12-77. По данному СНиП индекс изоляции воздушного шума должен быть не менее 41Дб. Данным показателям удовлетворяют перегородки из гипсовых блоков толщиной 100мм. Удовлетворяют требованиям 1,2,3,5,6

5. газобетонные блоки

Газобетонные блоки на сегодняшний день являются одним из самых популярных материалов для утепления наружных стен и возведения перегородок. Высокая геометрическая точность, легкость в обработке и укладке, экологичность обеспечили их популярность. Единственное требование, которому не удовлетворяют данные блоки – звукоизоляция. Это происходит из-за того, что газобетонные блоки выпускаются с плотностью от 400 до 600 кг\куб.м. А материал с такой плотностью не может обеспечивать нормальную звукоизоляцию. Поэтому можно утверждать, что если для утепления этот материал идеален, то для возведения внутренних перегородок он слишком звукопроницаем. Перегородки из газобетонных блоков плотность 500 кг\куб.м. толщиной 100 мм имеют индекс изоляции воздушного шума 39Дб, 150мм – 41Дб (данные <http://www.aeroc.ru/physics/sound/>). Также газобетонные блоки имеют низкую влагостойкость. Удовлетворяют требованиям 1,2,3,5

6. пенобетонные блоки

Пенобетонные блоки также получили широкое распространение, но все же уступают в популярности газобетонным и гипсовым. Причина, по видимому в том, что данные блоки производят не только крупные производители, которые могут обеспечить контроль качества, но и множество мелких. Поэтому зачастую пенобетонные блоки имеют плохую геометрию, что мешает их внедрению в массовое строительство. Однако, несмотря на это, данный материал успешно конкурирует с газобетоном и постепенно находит свою нишу на строительном рынке. Пенобетон плотностью 500 имеет аналогичные характеристики по звукоизоляции с газобетоном. Но преимущество в том, что можно у любого производителя заказать блоки плотностью 1000кг\куб.м. Блоки такой плотности достаточно, но не чересчур прочны. Они влагостойки и легко укладываются. Перегородки из пенобетонных блоков плотностью 1000кг\куб.м. имеют индекс изоляции воздушного шума 41Дб, что удовлетворяет нормам СНиП. Удовлетворяют требованиям 1,2,3,4,5,6.

Вывод – при наличии качественных пенобетонных блоков они являются наилучшим материалом для возведения межкомнатных

перегородок. Нужно заказывать блоки толщиной 100мм, плотностью 1000кг./куб.м. В случае невозможности приобретения данных блоков желательно использовать пазогребневые гипсовые блоки толщиной 100мм.

Вопросы и задания

1. Что такое конструктивная система здания?
2. Сколько основных конструктивных систем?
3. Где применяется каркасная конструктивная система?
4. Где применяется бескаркасная конструктивная система?
5. Где применяется ствольная конструктивная система?
6. Где применяется объемно-блочная конструктивная система?
7. Где применяется периферийная конструктивная система?
8. Что такое конструктивная схема?
9. Какие конструктивные схемы применимы для каркасной конструктивной системы?
10. Какие конструктивные схемы применимы для бескаркасной конструктивной системы?
11. Что такое строительная система?
12. Какие виды строительных систем Вы знаете?
13. Классификация жилых зданий?
14. Малоэтажные дома?
15. Одноквартирные жилые дома?
16. Блокированные жилые дома?
17. Квартира, ее состав?
18. Типология квартир?
19. Жилые дома секционного типа?
20. Дома коридорного типа?
21. Дома галерейного типа?
22. Дома коридорно-секционного и галерейно-секционного типа?
23. Общежития?
24. Гостиницы?
25. Дома - интернаты для пожилых людей?
26. Техничко-экономические показатели жилых зданий?
27. Шумозащищенные жилые дома?
28. Ветро-пылезащищенные дома?
29. Виды помещений общественных зданий?
30. Техничко-экономические показатели общественных зданий?
31. Здания учебно-воспитательных учреждений?
32. Лечебно - профилактические учреждения?
33. Предприятия общественного питания?
34. Предприятия бытового обслуживания?
35. Здания предприятий торговли?
36. Административные здания?
37. Зрелищные здания?

38. Спортивные сооружения?
39. Транспортные сооружения?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

Тема 8: «Перекрытия и покрытия. Воздействия на них»

Цель: Получить информацию о конструктивных решениях покрытий и перекрытий.

Знание: основных требований к перекрытиям.

Умение: определять конструктивные особенности покрытий и перекрытий.

Владение: методами обеспечения прочности и жесткости, а также огнестойкости и звукоизоляции перекрытий и покрытий.

Актуальность темы: Перекрытия делятся на сборные железобетонные, монолитные железобетонные, деревянные по деревянным или металлическим балкам.

Теоретическая часть: По видам конструкций различают балочные перекрытия, где несущий элемент - балки, на которые укладывают плиты, настилы, накаты и другие элементы перекрытия, и плитные перекрытия, состоящие из несущих плит или настилов, опирающихся на вертикальные несущие опоры здания или на ригеля, прогоны. Также имеются безбалочные перекрытия, состоящие из плиты, связанный с вертикальной опорой несущей капиталью.

По назначению различают междуэтажные, чердачные и нижние перекрытия. По материалу различают перекрытия: железобетонные, каменные, деревянные, по стальным балкам.

Перекрытия из железобетонных настилов (рис.2.27) применяют нескольких типов: многопустотные настилы - с круглыми, овальными и вертикальными пустотами (вертикальные пустоты имеют круглое поперечное сечение с прямоугольной вставкой), ребристые, с ребрами в двух и одном направлениях и сплошные - одно-, двух- и трехслойные из бетонов различной прочности и объемной массы.

Настилами называются железобетонные перекрытия, составленные из одинаковых элементов, укладываемых впритык друг к другу, имеющие относительно небольшую ширину и массу.

Перекрытия из железобетонных панелей устраивают с полами многослойной конструкции или применяют отдельные перекрытия с воздушной прослойкой между панелью пола и панелью потолка.

Многопустотные панели с предварительно напрягаемой арматурой изготовляют из цементного или силикатного бетона. Такие панели находят применение наряду с многопустотными настилами.

Сплошные панели устраивают из железобетонных плоских плит толщиной 8-14 см.

Ребристые панели имеют ребра сверху или снизу панелей. Более эффективны панели, имеющие частое расположение ребер в обоих направлениях (вдоль и поперек панели). Рассмотрим детально различные виды перекрытий.

Перекрытия раздельной - конструкции состоят из связанных между собой плит, одна из которых обращена ребрами вниз, другая — вверх. Верхние и нижние плиты малых пролетов имеют одинаковое сечение.

Перекрытия с раздельным потолком повышают звукоизоляционные качества перекрытия и создают гладкий потолок. Раздельные потолки устраивают подвесными или самонесущими, передающими нагрузку на вертикальные несущие элементы.

Подвесные потолки устраивают из каркасных панелей или щитов (деревянных или из другого листового материала). В состав конструкции потолка могут входить звуконепроницаемые и паронепроницаемые прослойки. Для улучшения акустических свойств помещений поверхность подвесных потолков целесообразно устраивать из перфорированных

звукопоглощающих плит. Раздельные перекрытия экономичны; их масса составляет всего 200 кг/м^2 при небольшой трудоемкости изготовления.

Перекрытия по железобетонным балкам (рис.2.27). В гражданских зданиях применяют тавровые балки, которые опираются на несущие продольные и поперечные стены или на прогоны прямоугольного сечения пролетом, равным расстоянию между опорами. Размеры сечения прогонов определяют расчетом.

Расстояние между балками принимают 60, 80 и 100 см.

Промежутки между балками заполняют пустотелыми камнями из легкого бетона или же плитами из легкого или гипсового бетона. Несущие плиты устраивают с арматурой, ненесущие - с деревянным реечным каркасом.

В качестве звукоизоляции перекрытий применяют шлак, шлаковату или прокаленный песок.

Деревянные перекрытия применяют ограничено, преимущественно в малоэтажном строительстве и в лесных районах. Деревянные балки перекрытий могут быть сплошными — из брусьев и составными — из досок. Заполнением между деревянными балками служат деревянные щиты наката, легкобетонные и гипсобетонные плиты.

Монолитные железобетонные перекрытия подразделяются на безбалочные, ребристые и кессонные.

Безбалочные перекрытия представляют собой гладкую железобетонную плиту толщиной 60-100 мм. Арматура расположена в нижней зоне и отогнута вверх на опорах. Пролет плиты принимается обычно 3 м, по допуску его увеличение до 5-6 м.

Безбалочные перекрытия могут выполняться в виде плит, опирающихся в четырех углах на колонны, имеющие верхние уширения - капители.

Ребристые перекрытия состоят из плит, второстепенных и главных балок. Главные балки опираются на стены и колонны, второстепенные балки — на главные. Главные балки могут быть расположены вдоль или поперек здания. Расстояние между второстепенными балками 4-6 м, между главными балками 6-9 м.

Кессонные перекрытия устраивают при одинаковом расстоянии между колоннами (5-7 м). Кессоны образуются ребрами, расположенными во взаимно перпендикулярных направлениях через 1-2 м. Кессоны, т. е. углубления в потолке, улучшают интерьер помещения.

Сборно-монолитные перекрытия устраивают с использованием вкладышей из легкобетонных керамических пустотелых и других легковесных камней, которые заполняют пространство между ребрами.

Особенности конструкций перекрытий над котельными, подвалами, в санузлах и мокрых помещениях. Конструкция перекрытия, разделяющего жилые помещения от котельной в подвальном этаже, должна удовлетворять требованиям достаточной звуко-, тепло- и газоизоляции.

Перекрытия, отделяющие отапливаемые помещения от холодных проездов, подвалов и других неотапливаемых помещений, имеют

теплоизоляцию. Пароизоляция при этом располагается поверх теплоизоляции.

В конструктивное решение перекрытий в санузлах и в мокрых помещениях бань и прачечных входит гидроизоляция из двух-трехслойного рубероидного ковра, плавно загибаемого на 100-150 мм на стены. Вместо рубероида возможно использование синтетической пленки. Достаточно простое решение — гидроизоляция из водонепроницаемого жирного цементно-песчаного раствора.

Чердачные перекрытия. Для защиты теплоизоляционного слоя от увлажнения снизу устраивают пароизоляцию из рулонного материала или смазки битумом. Утеплителем в перекрытиях могут служить: керамзит, шлаки, туфы, пемза, искусственные природные вспученные материалы - перлит и вермикулит, минераловатные стекловатные материалы, а также другие материалы, имеющие небольшую объемную массу ($100-400 \text{ кг/м}^3$).

Любые конструкции перекрытий воспринимают расчетные вертикальные и горизонтальные нагрузки (рис.2.28.). Соответственно воздействиям конструкции перекрытия должны удовлетворять требованиям прочности и жесткости огнестойкости, звукоизоляции (для междуэтажных перекрытий) теплоизоляции (для перекрытий чердачных, над подпольями и проездами) ряду требований, касающихся гигиенических свойств материала покрытия пола и общим требованиям экономической эффективности. По требованиям жесткости допустимая величина прогиба перекрытий составляет от $1/200$ до $1/400$ пролета в зависимости от его величины. В соответствии с требованиями огнестойкости несущую часть перекрытий гражданских зданий выполняют как правило, из железобетона.

Вопросы и задания

1. Перекрытия и полы. Классификацию и требования, предъявляемые к ним.
2. Конструктивные решения перекрытий.
3. Крыши. Классификацию покрытий и требования, предъявляемые к ним.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

Тема 9: «Малоэтажные здания из мелкоразмерных элементов и особенности их проектирования»

Цель: получить информацию о зданиях из мелкоразмерных элементов и особенности их проектирования.

Знание: особенностей проектирования малоэтажных зданий.

Умение: пользоваться технической и другой литературой для поиска необходимой информации.

Владение: классификацией по материалу, конструкциям и способу возведения малоэтажных зданий.

Актуальность темы: В последнее время в России активно популяризируется малоэтажное домостроение, которое набирает обороты и становится приоритетом государственной жилищной политики.

Теоретическая часть: Основную группу таких зданий составляют одно- и двухквартирные дома усадебного типа, в надземной части которых располагают не более двух этажей, а в подземной – один подвальный или цокольный этаж. Резко возрос объем строительства одно- и двухэтажных жилых домов, возводимых по индивидуальным или типовым проектам с использованием мелкоразмерных элементов. Важными достоинствами одноквартирного жилого дома, предназначенного для заселения одной семьей, являются непосредственная связь с природой и высокая степень обособленности жизни семьи. Применение мелкоразмерных строительных изделий, современных строительных материалов и технологий позволяет повысить теплозащитные качества ограждений, увеличить долговечность конструкций, использовать простую строительную технику. Особенности возведения малоэтажного жилого здания являются сравнительно малый размер объекта, а также возведение здания на средства заказчика и отсутствие мощной строительной техники. Использование мелкоразмерных элементов из местных строительных материалов обеспечит более низкую стоимость. При массовом строительстве конструктивные схемы зданий

должны соответствовать требованиям модульной системы, унификации и типизации конструкций и деталей и местным условиям строительства.

В практике проектирования и строительства сложились следующие конструктивные схемы малоэтажных жилых зданий:

- *бескаркасная (стеновая)* – продольные либо поперечные несущие стены и перекрытия различных типов;
- *каркасно-панельная* – несущий каркас (колонны и ригели) и крупнопанельные стены и перекрытия;
- *объемно-блочная* – блоки-комнаты, блоки-квартиры и другие блоки-помещения.

Вопросы и задания

1. Что такое арболит?
2. Что такое цоколь?
3. Что такое подвал?
4. Назовите основной тип балочных перекрытий малоэтажных зданий.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению лабораторных
работ по дисциплине

«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

для студентов направления подготовки

08.03.01 Строительство

направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Лабораторное занятие №1	5
Лабораторное занятие №2.....	6
Лабораторное занятие №3.....	7
Лабораторное занятие №4.....	8
Лабораторное занятие №5.....	9
Лабораторное занятие №6.....	10
Лабораторное занятие №7.....	11
Лабораторное занятие №8.....	12
Лабораторное занятие №9.....	13

ВВЕДЕНИЕ

При проектировании новых и реконструкции старых зданий и сооружений необходимо учитывать физико-технические требования, предъявляемые как к зданию или сооружению в целом, так и к его помещениям и конструкциям. Основными из этих требований являются: состояние комфорта воздушной, световой и звуковой среды помещения. Состояние воздушной среды представляет собой запас воздуха для дыхания с оптимальными параметрами температуры, влажности, скорости его движения, соответствующий нормальному тепло- и влагообмену человеческого организма. Световая обстановка в помещении определяет условия работы органов зрения, соответствующие требуемому функциональному назначению данного помещения. Звуковой комфорт помещений определяется условиями слышимости, соответствующими его функционально – технологическому назначению, а также защитой от шума, возникающего как в самом помещении, так и проникающего извне и раздражающего человека в процессе труда и отдыха.

Лабораторное занятие №1

Тема 1. Определение теплотехнических характеристик строительных материалов и конструкций.

Цель: Определить коэффициент теплопроводности строительного материала и сопротивление теплопередаче наружного ограждения.

Знать: основные этапы теплотехнического расчета.

Уметь и владеть: применять формулы теплотехнического расчёта.

Теоретическая часть: При проектировании и эксплуатации наружных ограждений необходимо знать их основные теплотехнические характеристики: коэффициент теплопроводности (в сухом состоянии и расчетный при условиях эксплуатации А и Б), сопротивление теплопередаче.

Основной величиной, характеризующей теплозащитные свойства наружных ограждений, является сопротивление теплопередаче R_0 (м²°C/Вт)

$$R_0 = R_{si} + R_K + R_{se}$$

где R_{si} - термическое сопротивление теплообмену с внутренней поверхности ограждающей конструкции;

R_K - термическое сопротивление конструкции;

R_{se} - термическое сопротивление теплообмену с наружной поверхностью конструкции.

Вопросы для собеседования:

1. Объяснить принцип действия тепломера.
2. Дать определение удельного теплового потока, термического сопротивления, сопротивления теплоотдачи и теплопередаче.
3. Какие мероприятия по повышению теплозащитных свойств ограждающих конструкций можете предложить Вы?

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры: учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №2

Тема 2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Цель: научиться выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Знать: основные этапы теплотехнического расчета.

Уметь и владеть: применять формулы теплотехнического расчёта.

Актуальность темы: посвящена изучению теплотехнического расчета.

Теоретическая часть: Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения.

Вопросы для собеседования:

1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
2. Распределение температур в толще ограждения.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №3

Тема 3. Исследование естественной освещенности помещения.

Цель: Определение при помощи приборов коэффициента естественной освещенности в точках характерного разреза помещения.

Знать: правила пользования люксометром.

Уметь и владеть: дать оценку освещения помещения путем сопоставления фактических значений к.е.о. с нормируемыми.

Актуальность темы: посвящена изучению основных понятий естественной освещенности помещения.

Теоретическая часть: Естественное освещение предусматривают преимущественно в помещениях с постоянным пребыванием людей. Уровень освещенности естественным светом зависит от времени суток и года, состояния атмосферы и пр.

Естественное освещение подразделяют на боковое, верхнее и комбинированное. Боковое освещение применяют, как правило, в многоэтажных зданиях, а также в одноэтажных при отношении глубины помещений к высоте окон над условной рабочей поверхностью не более 8, а верхнее и комбинированное - в одноэтажных многопролетных зданиях.

Освещенность, создаваемая естественным светом, - величина непостоянная, поэтому трудно определить величину естественной освещенности помещений в абсолютных единицах. В силу этого освещенность в зданиях нормируют относительной величиной - коэффициентом естественной освещенности (к.е.о.). К.е.о. обозначают буквой "е". Он выражает отношение естественной освещенности, создаваемой светом неба в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения (E_v), к значению наружной горизонтальной освещенности (E_n) создаваемой в это время суток и года светом полностью открытого небосвода (т.е. в точке, незатененной окружающими зданиями); выражают к.е.о. в %.

Вопросы для собеседования:

1. В каких единицах выражается коэффициент естественной освещенности?
2. От чего зависит величина нормируемого к.е.о. в помещении?
3. При каком состоянии небосвода необходимо проводить измерения к.е.о. в натурных условиях?
4. Какие приборы применяются для измерения освещенности и в чем заключаются принципы их работы?

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в

кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №4

Тема 4. Основные задачи проектирования естественного освещения зданий

Цель: дать понятие системам естественного освещения помещений

Знать: системы естественного освещения помещений.

Уметь и владеть: различать системы естественного освещения помещений.

Актуальность темы: посвящена изучению систем естественного освещения помещений, светового климата

Теоретическая часть: Системы естественного освещения помещений.

Световой климат.

Вопросы для собеседования:

1. Системы естественного освещения помещений.
2. Световой климат.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.—

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №5

Тема 5. Нормирование естественного и искусственного освещения

Цель: дать понятие нормированию естественного освещения помещений

Знать: нормирование естественного освещения помещений, тепловые источники света.

Уметь и владеть: применять нормирование естественного освещения помещений.

Актуальность темы: посвящена изучению нормированию естественного освещения помещений

Теоретическая часть: Нормирование естественного освещения помещений. Тепловые источники света. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений.

Вопросы для собеседования:

1. Нормирование естественного освещения помещений.
2. Тепловые источники света.
3. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №6

Тема 6. Инсоляция.

Цель: дать понятие нормированию и проектированию инсоляции застройки

Знать: нормирование и проектирование инсоляции застройки.

Уметь и владеть: различать солнцезащитные и светорегулирующие средства.

Актуальность темы: посвящена изучению нормирования и проектирования инсоляции застройки

Теоретическая часть: Нормирование и проектирование инсоляции застройки. Солнцезащитные и светорегулирующие средства. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты.

Вопросы для собеседования:

1. Нормирование и проектирование инсоляции застройки.
2. Солнцезащитные и светорегулирующие средства.
3. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный

Лабораторное занятие №7

Тема 7. Определение инсоляции и градостроительной маневренности секции жилого дома.

Цель: определить продолжительность инсоляции квартир в исследуемой секции жилого дома с построением графика градостроительной маневренности.

Знать: основные понятия.

Уметь и владеть: определить продолжительность инсоляции квартир в исследуемой секции жилого дома.

Актуальность темы: посвящена основным понятиям инсоляции.

Теоретическая часть: Под инсоляцией понимают облучение помещений и территорий прямыми солнечными лучами. Инсоляция квартир измеряется в часах. По нормам продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий устанавливается дифференцированно в зависимости от типа квартир, функционального назначения помещений, планировочных зон города, географической широты для:

- северной зоны (севернее 58° с.ш.) – не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа;
- центральной зоны (58° – 48° с.ш.) – не менее 2 ч в день с 22 марта по 22 сентября;
- южной зоны (южнее 48° с.ш.) – не менее 1,5 ч в день с 22 февраля по 22 октября.

Продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена менее чем в одной комнате 1 – 3-комнатных квартир и не менее чем в двух комнатах 4-х и более комнатных квартир. В зданиях общежитий должно инсолироваться не менее 60% жилых комнат. Допускается прерывистость продолжительности инсоляции, при которой из периодов должен быть не менее 1 ч. При этом суммарная продолжительность нормируемой инсоляции должна увеличиваться на 0,5 ч соответственно для каждой зоны.

Вопросы для собеседования:

1. Что такое инсоляция?
2. Для каких зданий предъявляются требования по инсоляции?
3. Нормы по продолжительности инсоляции в зависимости от географической широты.
4. Положительное и отрицательное воздействие инсоляции на человека.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по пароль

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №8

Тема 8. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность.

Цель: дать понятие зонам влажности в помещениях

Знать: виды влажности воздуха в помещениях.

Уметь и владеть: различать виды фильтрации воздуха через ограждения.

Актуальность темы: посвящена изучению влажности в помещениях и фильтрации воздуха через конструкции.

Теоретическая часть: Виды влажности воздуха в помещениях. Виды фильтрации воздуха через ограждения.

Вопросы для собеседования:

1. Виды влажности воздуха в помещениях.
2. Виды фильтрации воздуха через ограждения.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара :

Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Лабораторное занятие №9

Тема 9. Исследование звукоизолирующей способности конструкций от воздушного шума.

Цель: Получение практических навыков по измерению звукоизоляции ограждающих конструкций от воздушного шума с использованием шумомера.

Знать: правила работы с прибором.

Уметь и владеть: измерять звукоизоляцию, пользоваться прибором.

Актуальность темы получение практических навыков по измерению звукоизоляции ограждающих конструкций.

Теоретическая часть: В строительстве различают два вида шума: воздушный и ударный. При воздушном шуме источник звука не связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебания конструкции, разделяющей два помещения. Ударный шум возникает при непосредственном механическом воздействии на окружающие конструкции.

Вопросы для собеседования:

1. Понятие звукоизоляции.
2. Порядок работы с шумомером.

Список рекомендуемой литературы:

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания по организации и проведению
самостоятельной работы по дисциплине

«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

для студентов направления подготовки

08.03.01 Строительство

направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы студента.....	5
2. План график выполнения самостоятельной работы	6
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним.....	6
4. Методические указания по изучению теоретического материала	8
5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.....	9
6. Методические указания по подготовке к экзамену.....	11
7. Список рекомендуемой литературы.....	14

Введение

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий» предназначены для студентов очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений».

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

Согласно учебному плану дисциплина «Основы архитектуры и строительные конструкции» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций
- развитию исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает

студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются семинарские занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Основы архитектуры и строительные конструкции» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы.

Целью самостоятельного изучения литературы является овладение новыми знаниями, а также методами их получения, развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска и переработки информации, сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

Задачи самостоятельного изучения литературы:

- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации
- развитие исследовательских умений.

2. План график выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа выполняется студентом очной формы обучения в пределах 5 семестра, в соответствии рабочим учебным планом.

Коды реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ПК-2 (ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2 ИД-5ПК-2 ИД-6ПК-2 ИД-7ПК-2 ИД-8ПК-2 ИД-9ПК-2)	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	Собеседование	48,6	5,4	54
ПК-2 (ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2 ИД-5ПК-2 ИД-6ПК-2 ИД-7ПК-2 ИД-8ПК-2 ИД-9ПК-2)	Выполнение расчетно – графической работы	Собеседование	48,6	5,4	54
Итого за 5 семестр			48,6	5,4	54
Итого:			48,6	5,4	54

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Успеваемость студентов оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Методические указания по изучению теоретического материала

Указания по организации работы с литературой

Прежде всего, необходимо определить вид издания (моноиздание, сборник, часть многотомного или выпуск серийного издания). Устанавливается, какому вопросу, теме или области науки посвящено произведение. Обращается внимание на структуру издания, выявляются принципы группировки материала.

Анализ формы изложения материала помогает при определении читательского адреса. С этой целью изучается, насколько полно, доступно и наглядно изложены вопросы.

При анализе отмечаются особенности полиграфического исполнения и редакционно-издательского оформления, в частности наличие элементов научно-справочного аппарата. Помимо текста самого произведения библиограф просматривает предисловие, вступительную статью, примечания. Если сведений оказывается недостаточно, следует обратиться к дополнительным источникам.

Изучение дополнительных источников.

Таковыми источниками могут быть рецензии, критические статьи, критико-биографические, историко-литературные работы. Выявить эти источники можно с помощью справочных и библиографических изданий.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради дополнять конспект лекций, также следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Работа со справочными изданиями.

Словарь – справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, имен, знаков), снабженных относящимися к ним справочными данными.

Терминологический словарь – словарь, содержащий термины какой-либо области знания или темы и их определения (разъяснения).

Справочник – справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей. По целевому назначению различают: научный, массово-политический, производственно-практический, учебный, популярный и бытовой справочники.

Биографический справочник (словарь) – справочник, содержащий сведения о жизни и деятельности каких-либо лиц.

Библиографический справочник (словарь) – справочник, содержащий биографические сведения о каких-либо лицах, списки их трудов и литературы, освещающей их жизнь и деятельность.

Справочное пособие – пособие, рассчитанное по форме на то, чтобы по нему можно было наводить справки. От справочника отличается тем, что может быть использовано и для последовательного освоения материала, в то время как справочник нацелен главным образом на выборочное чтение, по мере того, как возникают те или иные вопросы и нужда в справке, и для последовательного чтения не приспособлен.

Энциклопедия – справочное издание, содержащее в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде кратких статей, расположенных в алфавитном или систематическом порядке. В зависимости от круга включенных сведений различают универсальную (общую), специализированную (отраслевую), региональную (универсальную или специализированную) энциклопедии.

Энциклопедический словарь – энциклопедия, материал в которой расположен в алфавитном порядке.

Глоссарий – словарь терминов.

Тезаурус относится к специальному типу словаря нормативной лексики с точно определенными связями между терминами.

5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины

5.1 Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9

Вид самостоятельной работы студентов: самостоятельное изучение литературы.

Для выполнения данного вида самостоятельной работы студентов, необходимо изучить следующие темы:

Самостоятельное изучение литературы по теме № 1. *Классификация зданий по различным признакам. Конструктивные системы, конструктивные схемы.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 2. *Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: функциональные (технологические), технические, эстетические, градостроительные, экономические, экологические.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 3. *Основы физико – технического проектирования. Основы строительной теплотехники. Основные понятия строительной акустики и строительной светотехники.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 4. *Система нормативных документов в строительстве. Унификация, типизация и система модульной координации в строительстве. Основные объемно – планировочные параметры зданий (в т.ч. привязки, деформационные швы)*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 5. *Части зданий. Классификация по различным признакам.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 6. *Фундаменты. Основания и фундаменты. конструктивные типы фундаментов для малоэтажных зданий, применяемые в них материалы. Силовые и несиловые воздействия на фундаменты.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 7. *Перекрытия и полы. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения перекрытий.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 8. *Крыши. Классификация покрытий и требования, предъявляемые к ним. Водоотвод. Виды и устройство кровель. Лестницы. Основные виды лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения лестниц.*

Самостоятельное изучение литературы по теме № 9. *Окна и двери. Типы и конструктивные решения. Общие сведения о промышленных зданиях: классификация и особые требования.*

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование.

Порядок оформления и предоставления: оформляется в виде конспекта (статьи, учебника, монографии по педагогической проблематике).

Требования к выполнению.

Конспект должен содержать исходные данные источника, конспект которого составлен.

В нём должны найти отражение основные положения текста.

Объём конспекта не должен превышать одну треть исходного текста.

Текст может быть, как научный, так и научно-популярный.

Сделайте в вашем конспекте широкие поля, чтобы в нём можно было записать незнакомые слова, возникающие в ходе чтения вопросы.

Соблюдайте основные правила конспектирования:

1. Внимательно прочитайте весь текст или его фрагмент – параграф, главу.
2. Выделите информативные центры прочитанного текста.
3. Продумайте главные положения, сформулируйте их своими словами и запишите.
4. Подтвердите отдельные положения цитатами или примерами из текста.
5. Используйте разные цвета маркеров, чтобы подчеркнуть главную мысль, выделить наиболее важные фрагменты текста.

Конспект – это сокращённая запись информации. В конспекте, как и в тезисах, должны быть отражены основные положения текста, которые при необходимости дополняются, аргументируются, иллюстрируются одним или двумя самыми яркими и, в то же время, краткими примерами.

Конспект может быть кратким или подробным. Он может содержать без изменения предложения конспектируемого текста или использовать другие, более сжатые формулировки.

Конспектирование является одним из наиболее эффективных способов сохранения основного содержания прочитанного текста, способствует

формированию умений и навыков переработки любой информации. Конспект необходим, чтобы накопить информацию для написания более сложной работы (доклада, реферата, курсовой, дипломной работы).

Виды конспектов: плановый, тематический, текстуальный, свободный.

Плановый конспект составляется на основе плана статьи или плана книги. Каждому пункту плана соответствует определенная часть конспекта.

Тематический конспект составляется на основе ряда источников и представляет собой информацию по определенной проблеме.

Текстуальный конспект состоит в основном из цитат статьи или книги.

Свободный конспект включает в себя выписки, цитаты, тезисы.

Конспект предоставляется в рукописном виде на практическом занятии.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема 1. Классификация зданий по различным признакам.

Тема 2. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: функциональные (технологические), технические, эстетические.

Тема 3. Основы физико – технического проектирования. Основы строительной теплотехники.

Тема 4. Система нормативных документов в строительстве. Унификация, типизация и система модульной координации в строительстве.

Тема 5. Части зданий. Классификация по различным признакам.

Тема 6. Фундаменты. Основания и фундаменты. конструктивные типы фундаментов для малоэтажных зданий, применяемые в них материалы.

Тема 7. Перекрытия и полы. Классификация и требования, предъявляемые к ним.

Тема 8. Крыши. Классификация покрытий и требования, предъявляемые к ним.

Тема 9. Лестницы. Основные виды лестниц и требования, предъявляемые к ним.

Тема 10. Окна и двери. Типы и конструктивные решения.

Тема 11. Общие сведения о промышленных зданиях: классификация

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема 1. Конструктивные системы, конструктивные схемы.

Тема 2. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: градостроительные, экономические, экологические.

Тема 3. Основные понятия строительной акустики и строительной светотехники.

Тема 4. Основные объемно – планировочные параметры зданий (в т.ч. привязки, деформационные швы).

- Тема 5. Части зданий. Классификация по различным признакам.
Тема 6. Силовые и несиловые воздействия на фундаменты.
Тема 7. Конструктивные решения перекрытий.
Тема 8. Водоотвод. Виды и устройство кровель.
Тема 9. Конструктивные решения лестниц.
Тема 10. Окна и двери. Типы и конструктивные решения.
Тема 11. Общие сведения о промышленных зданиях: особые требования.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» ставится студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает ошибки, которые сам же исправляет, и имеются недочеты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если студент он незнания большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: подготовку студентов по предлагаемым вопросам для собеседования.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить следующие компетенции: ПК-2.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить устные ответы и правильно отвечать на вопросы для собеседования.

При подготовке к ответу студенту можно пользоваться конспектом.

При ответе на вопросы, оцениваются:

точность, полнота, системность, логичность и аргументированность решения; знание текстов; свободное владение материалом.

Оценочный лист студента (ки) _____ Ф.И.О., № гр. Оценка складывается как среднее арифметическое из пяти оценок: правильность ответа; умение приводить различные точки зрения на анализируемую проблему; умение приводить примеры; умение отвечать на дополнительные вопросы; владение навыками анализа текстов					
Оценка правильности ответа	Оценка умения приводить различные точки зрения на анализируемую проблему	Оценка умения приводить примеры	Оценка умения отвечать на дополнительные вопросы	Оценка владения навыками анализа текстов по дисциплине	Итоговая оценка

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

1. Типизация, унификация и стандартизация в гражданском строительстве. Единая модульная система.
2. Конструктивные части зданий, их назначение и основные решения.
3. Конструктивные системы многоэтажных многоквартирных жилых зданий. Каменные, крупноблочные, крупнопанельные, монолитные здания. Привязка стен к модульным координационным осям.
4. Особенности проектирования многоэтажных и повышенной этажности жилых зданий.
5. Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, типы и стыки блоков.
6. Крупнопанельные бескаркасные здания. Конструктивные схемы. Разрезка стен на панели.
7. Конструкции панелей наружных и внутренних стен.
8. Конструкции горизонтальных стыков панелей наружных стен.
9. Конструкции вертикальных стыков панелей наружных стен.
10. Изоляция стыков панелей наружных стен. Конструкция закрытого стыка. Конструкции открытого и дренированного стыков панелей наружных стен.
11. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Классификация общественных зданий.
12. Особенности конструктивных решений каркасно-панельных общественных зданий: конструктивные системы и элементы общественных зданий.
13. Особенности конструктивных решений рамных каркасов. Конструктивное решение связевого каркаса. Узлы и детали.
14. Колонны, ригели унифицированного каркаса. Панели междуэтажных перекрытий, диафрагмы жесткости унифицированного каркаса Узлы и детали.

15. Вентилируемые фасады. Конструкции большепролетных покрытий. Классификация. ТЭП.
16. Плоскостные большепролетные конструкции покрытий: балки, фермы. Особенности их работы, конструктивные решения.
17. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Особенности их работы, конструктивные решения.
18. Висячие конструкции покрытий: вантовые и мембранные. Особенности их работы, конструктивные решения.
19. Пневматические конструкции покрытий. Подвесные потолки общественных зданий.
20. Трансформирующиеся перегородки.
21. Окна, витрины, витражи общественных зданий.
22. Верхний свет общественных зданий.
23. Основы проектирования генеральных планов жилищно-гражданских объектов.
24. История развития отечественного промышленного строительства.
25. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация.
26. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
27. Конструктивные решения промышленных зданий.
28. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
29. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
30. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.

Повышенный уровень

1. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
2. Железобетонные колонны фахверка. Железобетонные подкрановые балки.
3. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
4. Стальные подкрановые балки.
5. Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования. Конструктивные решения.
6. Железобетонные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
7. Железобетонные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.

8. Стальные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
9. Стальные подстропильные конструкции.
10. Ограждающие конструкции покрытий. Требования. Конструктивные решения.
11. «Теплые» кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения. Узлы. «Холодные» кровли одноэтажных промышленных зданий. «Легкосбрасываемые» покрытия производственных зданий.
12. Водоотвод с покрытий одноэтажных многопролетных промышленных зданий.
13. Стены из кирпича и мелких блоков.
14. Стены из железобетонных и легкобетонных панелей.
15. Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация. Стены из стальных панелей «сэндвич».
16. Металлические стены послойной сборки.
17. Асбестоцементные стены: из волнистых асбестоцементных листов; из экструзионных асбестоцементных панелей.
18. Окна промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
19. Стальные и алюминиевые переплеты металлических окон.
20. Деревянные окна.
21. Беспереплетное заполнение оконных проемов промышленных зданий.
22. Фонари промышленных зданий: назначение и типы фонарей. Конструкции световых фонарей.
23. Полы промышленных зданий: воздействия, требования, классификация.
24. Лестницы промышленных зданий.
25. Двери и ворота производственных зданий.
26. Каркасы многоэтажных промышленных зданий. Конструктивные схемы и решения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
27. Железобетонный каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
28. Стальной каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
29. Освещенность промышленных зданий. Расчет естественного освещения помещений производственных зданий.
30. Обеспечение нормативного температурно-влажностного режима производственных зданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к

максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса.

Для подготовки по билету отводится 20 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования методической литературой.

7. Список рекомендуемой литературы

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара :

Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015.
- 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же
[Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению расчетно-графической работы
по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий»
для студентов направления подготовки
08.03.01 Строительство
направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	5
2. ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ И ЕГО ОБЪЕМ	5
3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ	5
4. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЯ	6
5. ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ	20
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ	20
7. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ	20
8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21

ВВЕДЕНИЕ

В методических указаниях представлены основные требования к структуре, содержанию, порядку и срокам выполнения расчетно – графической работы, ее оформления и защиты.

Расчетно – графическая работа - один из видов самостоятельной работы студента, предусмотренный учебным планом. Для выполнения расчетно – графической работы студент проводит подбор технической документации, изучение и анализ литературы по избранной теме, с представлением полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Расчетно – графическая работа дает ему возможность углубить, систематизировать и закрепить теоретические и практические знания по дисциплине, приобрести навыки исследования и обработки нужной информации.

Данный вид деятельности должен способствовать не только углубленному усвоению теоретического курса, но и умению связать вопросы теории с практикой.

1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Цель изучения дисциплины:

-формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской и практической деятельности;

- умение представлять результаты своей работы в виде технического проекта и защищать выполненную работу в последующей дискуссии.

К основным задачам при изучении дисциплины относятся:

-закрепление и углубление теоретических и практических знаний;

- умение применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;

- приобщение к работе со специальной нормативной и технической литературой;

-применение современных методов анализа работы, оценки, сравнения, выбора и обоснования принятых решений.

2. ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ И ЕГО ОБЪЕМ

Расчетно – графическая работа состоит из пояснительной записки и графической части. Темами могут быть промышленные здания, одноэтажные с несложной объемно-планировочной схемой и гражданские здания. Исходным документом для проектирования является индивидуальное задание – планировочная схема здания.

Графическая часть выполняется на листе формата А-1 с соблюдением ЕСТД. Плотность заполнения листов графическим материалом на листе не менее 70%.

В состав графической части должны войти следующие чертежи:

1. Фасад М 1:100, 1:200
2. План первого или типового этажа М 1:100, 1:200
3. Генплан М 1:1000, М 1:500,
4. Разрез по секущей плоскости М 1:100
5. План фундаментов М 1:200
6. План плит перекрытия М 1:200
7. План кровли М 1:200
8. Конструктивные узлы: М 1:10(20)

Комплект заданий для расчетно - графической работы

Тема 1-9	Разработка планировочной схемы здания.	
Вариант	1	
Базовый уровень	Задание 1	Разработка проекта здания 5-ти этажного жилого дома.
Повышенный уровень	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	2	
Базовый уровень	Задание 1	Разработка проекта здания 9-ти этажного жилого дома.
Повышенный уровень	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	3	
Базовый уровень	Задание 1	Разработка проекта здания 12-ти этажного жилого дома.
Повышенный уровень	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	4	
Базовый уровень	Задание 1	Разработка проекта здания 3-х этажного жилого дома.
Повышенный	Задание 2	Расчет конструкции здания.

<i>уровень</i>		
Вариант	5	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта здания – 8-ми этажного жилого дома.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	6	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта здания 6-ти этажного жилого дома.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	7	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта здания 5-ти этажного жилого дома с мансардой.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	8	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта офисного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	9	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта складского здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	10	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта торгового здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	11	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта административного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	12	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта промышленного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	13	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта спортивного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	14	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта здания бассейна.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	15	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта офисного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	16	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта складского здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.

<i>уровень</i>		
Вариант	17	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта торгового здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	18	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта административного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	19	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта промышленного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.
Вариант	20	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Разработка проекта спортивного здания.
<i>Повышенный уровень</i>	Задание 2	Расчет конструкции здания.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: выполнение расчетно - графической работы, подготовку письменного отчета и защиту отчета.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить и представить результаты по выполненной расчетно - графической работе в виде письменного и устного отчета, а также правильно отвечать на вопросы для собеседования.

При подготовке к защите отчета студенту предоставляется право пользования подготовленными им материалами.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала, степень проработки материала, правильность выполненных расчетов.

Оценочный лист студента (ки) _____ Ф.И.О., № гр. Оценка складывается как среднее арифметическое из пяти оценок: правильность ответа; умение приводить различные точки зрения на анализируемую проблему; умение приводить примеры; умение отвечать на дополнительные вопросы; владение навыками анализа текстов					
Оценка правильности ответа	Оценка умения приводить различные точки зрения на	Оценка умения приводить примеры	Оценка умения отвечать на дополнительные вопросы	Оценка владения навыками анализа текстов по	Итоговая оценка

	анализируемую проблему			дисциплине	
--	---------------------------	--	--	------------	--

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

Титульный лист и текстовая часть оформляются в соответствии с ГОСТ 7.32–81. В пояснительной записке приводятся все расчёты с обоснованием принятых решений и ссылка на нормативно-техническую литературу.

Все разделы и подразделы пояснительной записки должны иметь нумерацию. Таблицы и заголовки должны иметь нумерацию. Рисунки должны иметь нумерацию и названия.

В конце записки помещается список использованных источников. В тексте записки делают ссылку на литературу, указывая номера книг в конце предложения в квадратных скобках.

Графическая часть выполняется в соответствии с ГОСТ 21.101–79 СПДС (Система проектной документации строительства) "Основные требования к рабочим чертежам" и ГОСТ 21.105.79 СПДС "Нанесение на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц".

К оформлению предъявляется ряд общеустановленных требований.

Текст работы подготавливается в текстовом редакторе Word for Windows и должен иметь следующие параметры:

- формат бумаги А4 (210×297 мм);
- поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- межстрочное расстояние – одинарное;
- переплет 0 см;
- ориентация книжная;
- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта 14;
- размер шрифта для оформления таблиц и рисунков 12;
- красная строка 15-17 мм.

Текст документа печатается на белой бумаге, с одной стороны листа, он должен быть кратким, ясным, точным и не допускать различных толкований, излагаться от третьего лица. Термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым нормам. Изложение материала рекомендуется давать в прошедшем завершённом времени: «принято□, «установлено□ и т. д.

При изложении обязательных требований в тексте применяются слова «должен, «следует, необходимо, «разрешается только, требуется, чтобы, «не допускается, «запрещается, «не следует и др. При изложении других положений следует применять слова: «могут быть, «как правило, «при необходимости, «может быть, «в случае и др. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, «применяют, «указывают и др.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи и произвольные словообразования;
- сокращение слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими государственными стандартами;
- заменять слова буквенными обозначениями;
- использовать математические знаки без цифр.
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и подзаголовках граф таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Текст должен быть законченным по смыслу. Важнейшим средством выражения логических связей являются специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие на последовательность развития мысли (вначале, прежде всего, затем, во-первых, значит, итак и др.), противоречивые отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее), причинно-следственные отношения (следовательно, поэтому, благодаря этому, вследствие этого, кроме того, к тому же и др.), переход от одной мысли к другой (прежде чем перейти к, рассмотрим, необходимо остановиться на и др.), итог, вывод (итак, таким образом, значит, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подводя итог, следует сказать»и др.).

Текст работы должен отвечать условию объективности, которое реализуется посредством использования специальных вводных слов (по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным, по нашему мнению и др.) Работа должна быть написана грамотно, с использованием лексики, принятой в научном и деловом стилях языка.

4. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЯ

Содержание пояснительной записки

1 Общая часть

1.1. Характеристика района строительства

1.2. Характеристика участка строительства

2 Архитектурно-строительная часть

2.1 Объемно-планировочное решение и ТЭП по проекту

2.2 Конструктивное решение здания

2.2.1. Конструктивная схема, прочность и пространственная жёсткость

2.2.2 Фундаменты

2.2.3. Каркас

2.2.4. Стены.

2.2.5. Перегородки

2.2.6. Перекрытия

2.2.7. Крыша

2.2.8. Лестница

2.2.9. Окна

2.2.10. Двери

2.2.11. Полы

2.3 Приложения к архитектурно-строительной части

2.3.1. Спецификация заполнения проёмов

2.3.2. Ведомость перемычек

2.3.3. Спецификация сборного железобетона

5. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ПК-2 ИД-6 ПК-2; ИД-8 ПК-2;	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	Собеседование	18,45	2,05	20,5

ИД-9; ПК-2)					
ПК-2 ИД-6 ПК-2; ИД-8 ПК-2; ИД-9; ПК-2)	Выполнение расчетно – графической работы	Собеседование	18	2	20
Итого за 5 семестр			36,45	4,05	40,5
Итого:			36,45	4,05	40,5

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

7. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ

Получив проверенную работу, студент должен внимательно ознакомиться с рецензией, пометками на полях и выполнить все указания научного руководителя. Если работа не соответствует предъявляемым требованиям, необходимо ознакомиться с рецензией, доработать РГР, устранив все недостатки, указанные научным руководителем, и в новом варианте сдать на проверку.

В установленный кафедрой срок исполнитель обязан явиться на защиту работы, имея с собой последний вариант, рецензию на первый вариант с замечаниями руководителя и зачетную книжку.

При защите студент должен быть готов ответить на вопросы научного руководителя по всей теме расчетно-графической работы.

8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень основной литературы:

1. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (29.09.2016).

2. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks», по парол

Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю