**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Самарский государственный технический университет»**
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Б1.О.03.05.02 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

| | |
|---|---|
| **Код и направление подготовки (специальность)** | 08.03.01 Строительство |
| **Направленность (профиль)** | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| **Квалификация** | Бакалавр |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Год начала подготовки** | 2023 |
| **Институт / факультет** | Строительно-технологический факультет |
| **Выпускающая кафедра** | Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений" |
| **Кафедра-разработчик** | Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений" |
| **Объем дисциплины, ч. / з.е.** | 108 / 3 |
| **Форма контроля (промежуточная аттестация)** | Экзамен |

Самара 2023

**Б1.О.03.05.02 «Основы архитектуры и строительных конструкций»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

| | |
|---|---|
| Старший преподаватель | И.Г Фролова |
| (должность, степень, ученое звание) | (ФИО) |
| Заведующий кафедрой | О.В. Дидковская, доктор экономических наук, профессор |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |

СОГЛАСОВАНО:

| | |
|---|---|
| Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии) | Д.И Тараканов, кандидат технических наук, доцент |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |
| Руководитель образовательной программы | О.В. Дидковская, доктор экономических наук, профессор |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ..... 7
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий ..... 8
4.1 Содержание лекционных занятий ..... 8
4.2 Содержание лабораторных занятий ..... 9
4.3 Содержание практических занятий ..... 9
4.4. Содержание самостоятельной работы ..... 11
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) ..... 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения ..... 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем ..... 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
9. Методические материалы ..... 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) ..... 14

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знать профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | | | Знать виды планировочных схем здания |
| | | ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | | Знать конструктивные схемы здания |
| | | | Уметь выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| | | | Знать типы строительных конструкций зданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Уметь выбирать габариты и тип строительных конструкций здания |
| | | | Уметь оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения |
| | | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Владеть методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| | | | Владеть методикой оценивания условий работы строительных конструкций |
| | | | Знать условия работы строительных конструкций |
| | | | Уметь оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды |
| | | | Уметь оценивать условия работы строительных конструкций |
| | | ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Знать виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий |
| | | | Уметь выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий |
| Проектирование. Расчётное обоснование | ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Владеть методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Владеть методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) |
| | | | Знать виды расчетных схем здания |
| | | | Знать условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | | Уметь определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | | Уметь составлять расчётную схему здания (сооружения) |
| | | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Владеть навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | | Знать термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций |
| | | | Уметь выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | Знать термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания |
| | | | Уметь выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания |
| | | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Знать виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | | Уметь выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | Знать основные узлы строительных конструкций зданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Владеть методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | | Знать виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | | Уметь виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| ОПК-3 | Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника); Механика жидкости и газа; Основы архитектуры и строительных конструкций; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Средства механизации строительства; Строительные материалы; Теоретическая механика | Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника); Основы водоснабжения и водоотведения | Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-6 | Основы архитектуры и строительных конструкций; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Теоретическая механика | Основы водоснабжения и водоотведения; Технологические процессы в строительстве | Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 5 семестр часов / часов в электронной форме |
|---|---|---|
| **Аудиторная контактная работа (всего),** в том числе: | 48 | 48 |
| Лекции | 16 | 16 |
| Практические занятия | 32 | 32 |
| **Внеаудиторная контактная работа, КСР** | 3 | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| **Самостоятельная работа (всего),** в том числе: | 21 | 21 |
| выполнение курсовых работ | 10 | 10 |
| подготовка к экзамену | 11 | 11 |
| **Контроль** | 36 | 36 |
| **Итого: час** | 108 | 108 |
| **Итого: з.е.** | 3 | 3 |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Требования, предъявляемые к строительным конструкциям | 4 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 2 | Основные положения компоновки зданий и сооружений | 2 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| 3 | Конструктивные схемы | 2 | 0 | 6 | 3 | 11 |
| 4 | Части зданий | 8 | 0 | 26 | 13 | 47 |
| | **КСР** | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | **Контроль** | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| | **Итого** | 16 | 0 | 32 | 21 | 108 |

### 4.1 Содержание лекционных занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема лекции | **Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|---|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | | |
| 1 | Требования, предъявляемые к строительным конструкциям | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | Комплекс требований, предъявляемых к строительным конструкциям. Понятия «прочность», «жёсткость», «устойчивость» и «деформируемость» элемента строительных конструкций | 2 |
| 2 | Требования, предъявляемые к строительным конструкциям | Принципы классификации строительных конструкций. | Классификации строительных конструкций по назначению объектов строительства, выполняемым функциям, конструктивным схемам, методам возведения и применяемым конструкционным материалам | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Основные положения компоновки зданий и сооружений | Объемно-планировочные решения зданий | Виды планировочных схем здания | 2 |
| 4 | Конструктивные схемы | Конструктивные схемы зданий | Конструктивные схемы. Несущие и ненесущие конструкции. Виды нагрузок на конструкции здания | 2 |
| 5 | Части зданий | Конструкции фундаментов | Понятие "фундамент здания". Классификация фундаментов. Конструктивные элементы фундаментов. | 2 |
| 6 | Части зданий | Конструкции стен | Конструкции стен из различных. Стены из мелкоразмерных элементов. Панельные и блочные стены. Деревянные стены | 2 |
| 7 | Части зданий | Конструкции перекрытий и покрытий | Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Деревянные перекрытия. Стропильные конструкции | 2 |
| 8 | Части зданий | Ограждающие конструкции зданий | Перегородки. Окна, витражи. Двери. Балконы. Лоджии. | 2 |
| **Итого за семестр:** | | | | **16** |
| **Итого:** | | | | **16** |

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

## 4.3 Содержание практических занятий

| **№ занятия** | **Наименование раздела** | **Тема практического занятия** | **Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | **Количество часов / часов в электронной форме** |
|---|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | | |
| 1 | Конструктивные схемы | Расчет плоской рамы каркаса с использованием прикладного программного обеспечения | Составление расчетной схемы. Задание жесткостных параметров элементам рамы. | 2 |
| 2 | Конструктивные схемы | Расчет плоской рамы каркаса с использованием прикладного программного обеспечения | Виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание. Сбор нагрузок на конструкции. Задание нагрузок. | 2 |
| 3 | Конструктивные схемы | Расчет плоской рамы каркаса с использованием прикладного программного обеспечения | Выполнение расчета. Анализ результатов | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Части зданий | Методика определения собственного веса строительных конструкций. | Определение собственного веса конструкции | 2 |
| 5 | Части зданий | Нормативные и расчетные нагрузки. | Нормативные и расчетные нагрузки на строительные конструкции. Сбор нагрузок на конструкцию. Подбор коэффициентов надежности по нормативным документам | 2 |
| 6 | Части зданий | Сбор нагрузок на 1кв. м перекрытия | Решение задачи по плану перекрытия и разрезу здания | 2 |
| 7 | Части зданий | Сбор нагрузок на 1 кв. м. покрытия | Решение задачи по плану покрытия и разрезу здания | 2 |
| 8 | Части зданий | Понятие о грузовой площади при сборе нагрузок | Решение задачи по плану перекрытия и разрезу здания | 2 |
| 9 | Части зданий | Общий сбор нагрузок на конструкцию | Общий сбор нагрузок на конструкцию по варианту | 2 |
| 10 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие | Расчет стальной колонны | 2 |
| 11 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие | Расчет деревянных стоек | 2 |
| 12 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие | Расчет железобетонных колонн | 2 |
| 13 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие | Расчет кирпичных столбов и стен | 2 |
| 14 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб | Расчет стальных балок | 2 |
| 15 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб | Расчет деревянных балок | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | Части зданий | Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб | Расчет железобетонных балок и плит | 2 |
| | | | **Итого за семестр:** | **32** |
| | | | **Итого:** | **32** |

## 4.4. Содержание самостоятельной работы

| **Наименование раздела** | **Вид самостоятельной работы** | **Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | **Количество часов** |
|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | |
| Требования, предъявляемые к строительным конструкциям | подготовка к экзамену | Требования, предъявляемые к строительным конструкциям | 2 |
| Основные положения компоновки зданий и сооружений | подготовка к экзамену | Основные положения компоновки зданий и сооружений | 3 |
| Конструктивные схемы | подготовка к экзамену | Конструктивные схемы | 3 |
| Части зданий | подготовка к экзамену | Части зданий | 3 |
| Части зданий | выполнение курсовых работ | Определить снеговую и ветровую нагрузку; определить грузовые площади для разных участков конструкций здания; определить нагрузку на 1 м2 перекрытия и покрытия (крыши); определить нагрузку на 1 п. м. несущей стены (фундамента) | 10 |
| | | **Итого за семестр:** | **21** |
| | | **Итого:** | **21** |

## 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

| **№ п/п** | **Библиографическое описание** | **Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---|---|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Кривошапко, Сергей Николаевич Архитектурно-строительные конструкции : учеб. для акад. бакалавриата, для студентов, обучающихся по инж.-техн. направлениям и специальностям [Текст] / Рос. ун-т дружбы народов.- Москва, Юрайт, 2016.- 476 с.: [8] л. ил. | Книжный фонд |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Рыбакова, Г.С. Архитектура зданий : учеб. пособие / Г. С. Рыбакова; Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Институт архитектуры и дизайна.- Самара, 2011.- 166 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu\|\|elib\|\|3194 | Электронный ресурс |
| 3 | Сетков, Владимир Иванович Строительные конструкции: расчет и проектирование : учеб. [Текст] .- 2-е изд..- Москва, ИНФРА-М, 2008.- 447 с. | Книжный фонд |
| Дополнительная литература | | |
| 4 | Балькин, Василий Михайлович Конструкции зданий и расчеты параметров среды обитания : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. гор. стр-ва и хоз-ва.- Самара, 2011.- 86 с. | Книжный фонд |
| Учебно-методическое обеспечение | | |
| 5 | Грачев, В.А. Основы строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. А. Грачев; Самар.гос.техн.ун-т, Металлические и деревянные конструкции.- Самара, 2019.- 258 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu\|\|elib\|\|3792 | Электронный ресурс |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|---|---|---|---|
| 1 | Графический редактор Paint в составе ОС Microsoft Windows | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 2 | Пакет офисных программ Microsoft Office | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 3 | Программа Adobe Reader | Adobe Systems Incorporated (Зарубежный) | Свободно распространяемое |
| 4 | Антиплагиат. ВУЗ | ЗАО «Анти-плагиат» (Отечественный) | Лицензионное |
| 5 | Интернет-браузер Opera | Opera Software ASA (Отечественный) | Свободно распространяемое |

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|---|---|---|---|
| 1 | Каталог стандартов | http://standard.gost.ru/wps/portal/!ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gLHzeXUFNLYwMLD1dLA09vR39DD68g42B_A_1wkA7cKtyNCMgboMkbhHk7G3j6GhoGuAaFGFgEmElkDXAARwN9P4_83FT9guzsII9yR0UAR_xMyg!!/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfOExGRFU1OTMwOEhFOTBJS0FPMUhKUjNTND!/ | Ресурсы открытого доступа |
| 2 | Сайты научно - технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ | http://lib.sumgtu.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 3 | Электронно-библиотечная система Лань | www.e.lanbook.com/ | Ресурсы открытого доступа |
| 4 | Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 5 | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | https://cyberleninka.ru | Ресурсы открытого доступа |

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

**Лекционные занятия**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

**Практические занятия**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

## 9. Методические материалы

### Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

### Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом

## занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.05.02 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

**Фонд оценочных средств**
**по дисциплине**
**Б1.О.03.05.02 «Основы архитектуры и строительных конструкций»**

| | |
|---|---|
| **Код и направление подготовки (специальность)** | 08.03.01 Строительство |
| **Направленность (профиль)** | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| **Квалификация** | Бакалавр |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Год начала подготовки** | 2023 |
| **Институт / факультет** | Строительно-технологический факультет |
| **Выпускающая кафедра** | Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений" |
| **Кафедра-разработчик** | Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений" |
| **Объем дисциплины, ч. / з.е.** | 108 / 3 |
| **Форма контроля (промежуточная аттестация)** | Экзамен |

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знать профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | | | Знать виды планировочных схем здания |
| | | ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | | Знать конструктивные схемы здания |
| | | | Уметь выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Владеть методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| | | | Знать типы строительных конструкций зданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Уметь выбирать габариты и тип строительных конструкций здания |
| | | | Уметь оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения |
| | | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Владеть методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| | | | Владеть методикой оценивания условий работы строительных конструкций |
| | | | Знать условия работы строительных конструкций |
| | | | Уметь оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды |
| | | | Уметь оценивать условия работы строительных конструкций |
| | | ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Знать виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий |
| | | | Уметь выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий |
| Проектирование. Расчётное обоснование | ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Владеть методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Владеть методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) |
| | | | Знать виды расчетных схем здания |
| | | | Знать условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | | Уметь определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | | Уметь составлять расчётную схему здания (сооружения) |
| | | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Владеть навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | | Знать термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций |
| | | | Уметь выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | Знать термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания |
| | | | Уметь выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания |
| | | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Знать виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | | Уметь выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | Знать основные узлы строительных конструкций зданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Владеть методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | | Знать виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | | Уметь виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |

## Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---|---|---|---|---|
| **Требования, предъявляемые к строительным конструкциям** | | | | |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знать** профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности | Тест 1 | Да | Нет |
| | | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды планировочных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | **Знать** конструктивные схемы здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Уметь** выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | **Уметь** выбирать габариты и тип строительных конструкций здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** типы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | **Уметь** оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания условий работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | **Уметь** выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Знать** условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** составлять расчётную схему здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды расчетных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Уметь** определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Уметь** выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций | Тест 1 | Да | Нет |
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | **Знать** термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания | Тест 1 | Да | Нет |
| | | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | **Знать** виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | **Знать** основные узлы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | **Знать** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| **Основные положения компоновки зданий и сооружений** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знать** профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | | Тест 2 | Да | Нет |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды планировочных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | | Тест 2 | Да | Нет |
| ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | **Уметь** выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** конструктивные схемы здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** типы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать габариты и тип строительных конструкций здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | **Уметь** оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Владеть** методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания условий работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | **Знать** виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Знать** условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды расчетных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** составлять расчётную схему здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Уметь** выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | **Уметь** выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Знать** термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | **Уметь** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | **Знать** основные узлы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | **Уметь** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| **Конструктивные схемы** | | | | |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знать** профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | | Тест 2 | Да | Нет |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | **Знать** виды планировочных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды планировочных схем здания | Тест 2 | Да | Нет |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | **Уметь** выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** конструктивные схемы здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | **Уметь** выбирать габариты и тип строительных конструкций здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** типы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | **Знать** условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания условий работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | **Знать** виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Владеть** методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** виды расчетных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** составлять расчётную схему здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Знать** термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | **Знать** термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | **Знать** виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | **Знать** основные узлы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | **Знать** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| **Части зданий** | | | | |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знать** профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | **Знать** виды планировочных схем здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | **Уметь** выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** конструктивные схемы здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | **Знать** типы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Владеть** методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать габариты и тип строительных конструкций здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | **Уметь** оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания условий работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** оценивать условия работы строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | **Знать** виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Уметь** составлять расчётную схему здания (сооружения) | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Знать** условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Владеть** методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Знать** виды расчетных схем здания | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Владеть** методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Выполнение курсовой работы | Да | Нет |
| | **Уметь** определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Выполнение курсовой работы | Да | Нет |
| | **Владеть** методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) | Выполнение курсовой работы | Да | Нет |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Уметь** составлять расчётную схему здания (сооружения) | Контрольная работа 2 | Да | Нет |
| | **Уметь** определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Контрольная работа 2 | Да | Нет |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Уметь** выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Владеть** навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Знать** термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания | **Уметь** выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Знать** термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | **Уметь** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | **Знать** виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Контроль выполнения практических занятий | Да | Нет |
| | | Выполнение курсовой работы | Да | Нет |
| | **Уметь** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения | Выполнение курсовой работы | Да | Нет |
| ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий | **Знать** основные узлы строительных конструкций зданий | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | **Знать** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Владеть** методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | **Уметь** виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Формы текущего контроля успеваемости**

Тест 1

1. Определение какого термина приведено «…часть сооружения, выполняющая определенные функции (несущую, ограждающую или декоративную)»
а) строительная конструкция;
б) строительный элемент;
в).строительный материал

2. Определение какой термина приведено «…способность воспринимать воздействия без разрушения и существенных остаточных деформаций»
а) прочность;
б) жесткость;
в) устойчивость.

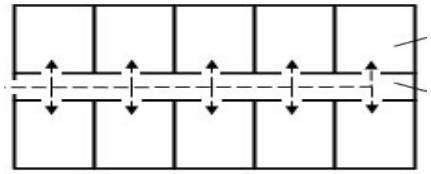
3. Определение какого термина приведено «…способность сохранять равновесие при внешних воздействиях сопротивляться опрокидывающим и сдвигающим усилиям»
а) прочность;
б) жесткость;
в) устойчивость.

4. Определение какого термина приведено «…способность отдельных элементов и всего здания не деформироваться при действии приложенных сил, сохранять геометрическую неизменяемость формы»
а) прочность;
б) жесткость;
в) устойчивость.

5. Определение какого термина приведено «…способность материала принимать необходимую форму под влиянием внешних сил (нагрузки) без разрушения»
а) деформируемость;
б) устойчивость;
в) ползучесть.

6. Определение какого понятия приведено «…назначение состава, размеров и формы помещений, их взаимосвязи и последовательность расположения по горизонтали и вертикали, количества этажей в соответствии с функциональными, техническими и архитектурно-художественными требованиями»
а) объемно-планировочное решение;
б) планировочная система;
в) функциональная схема.

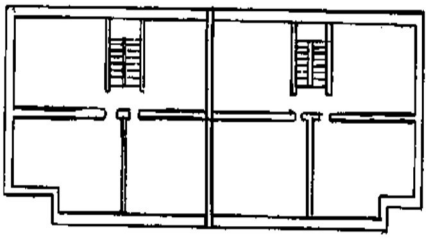
7. Иллюстрация какой планировочной системы приведена?.



а) коридорная;
б) галерейная;
в) анфиладная.

8. Планировочная система для которой характерно размещение главных помещений с выходом во внутренний двора называется
а)анфиладная;
б)атриумная;
в) зальная.

9. Иллюстрация какой планировочной системы приведена?.



а) секционная;
б) центральная;
в) зальная.

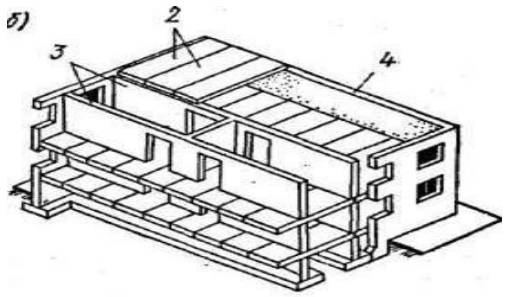
Тест 2

1. Определение какого термина приведено «…взаимо-связанная совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которые, воспринимая все приходящиеся на него нагрузки и воздействия, совместно обеспечивают прочность, пространственную жесткость и устойчивость сооружения»
а) конструктивная система;
б) конструктивное решение;
в) конструктивная структура.

2. Выбери наиболее полный и корректный список, характеризующий виды основных конструктивных схем здания.

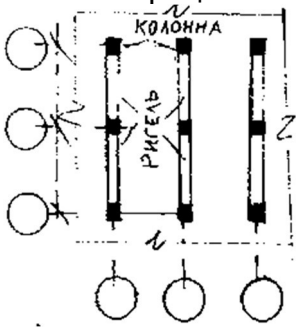
а) стеновая, каркасная, объемно-блочная, ствольная и оболочковая;
б) стеновая, каркасная, блочная, ствольная и оболочковая;
в) стеновая, каркасная, смешанная, ствольная и оболочковая;.

3. Иллюстрация какого типа конструктивных систем изображена?




а) продольно-стеновая;
б) поперечно-стеновая;
в) перекрестно-стеновая.

4. Иллюстрация какого типа конструктивных систем изображена?




а) каркасная;
б) бескаркасная;
в) ригельная.

5. Исходными данные для проектирования не является…
а) снеговой район строительства;
б) ветровой район строительства;
в) энергетический район строительства.

6. К категории постоянных нагрузок на конструкцию не относятся…
а) вес частей сооружений;
б) гидростатическое давление;
в) нагрузки от подвижного подъемно-транспортного оборудования.

7. К числу временных нагрузок на строительную конструкцию можно причислить…
а) вес и давление грунтов (насыпей, засыпок);
б) нагрузки от оборудования, людей, животных и транспортных средств на перекрытия;
в) температурные нагрузки.

8. Перевод нормативного значения нагрузки в расчетное осуществляется с использованием…
а) коэффициент сочетаний нагрузок;
б) Коэффициента надежности по нагрузке;
в) коэффициент перевода.

9. Для расчета собственного веса строительной конструкции не используется
а) плотность материала конструкции;
б) удельный вес материала конструкции;
в) пористость материала конструкций.

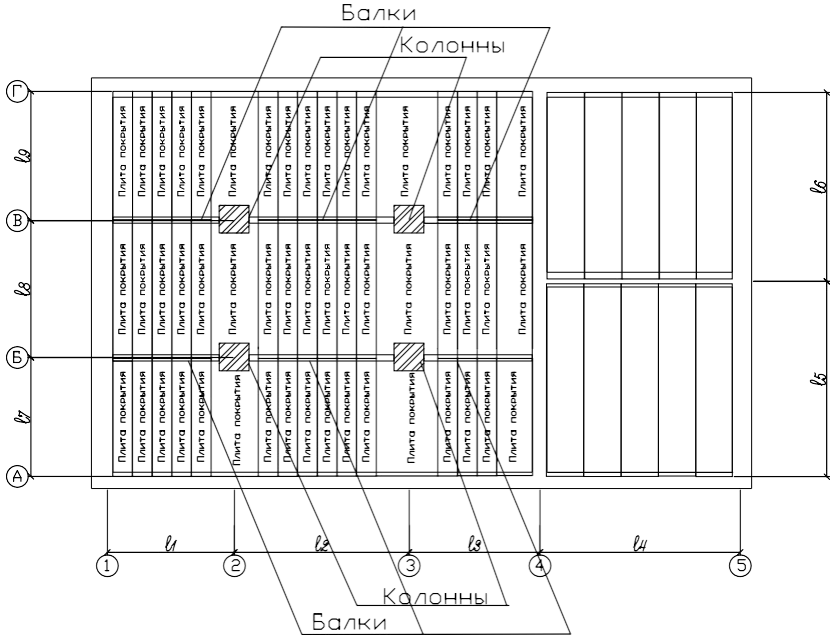
Контрольная точка 3 (контрольная работа № 1)
*Вариант 1*

**1.** Рассчитать коэффициент армирования и процент армирования сечения железобетонной колонны с размерами сечения 300*400м. Колонна армирована продольными 6-тью стержнями диаметром 12мм. Превышает или нет полученное значение требований норм.

2. Определить несущую способность стальной колонны, выполненной из прокатного двутавра 20К2. Нагрузка действующая на колонну 20кН, приложена по центру тяжести сечения; сталь колонны С245; коэффициент условия работы $\gamma_c$=1; расчетная длина колонны lef=$l_0$=5,0 мм

| Номер профиля | Номинальные размеры, мм | | | | | | | Номинальная площадь поперечного сечения $F_н$, см$^2$ | Номинальная масса 1м двутавра, кг | Справочные величины для осей профиля | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $h$ | $b$ | $s$ | $t$ | $h_w$ | $b_w$ | $r$ | | | $I_x$, см$^4$ | $W_x$, см$^3$ | $S_x$, см$^3$ | $i_x$, мм | $I_y$, см$^4$ | $W_y$, см$^3$ | $S_y$, см$^3$ | $i_y$, мм |
| Тип К — Колонные двутавры | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15К1 | 147,0 | 149,0 | 6,0 | 8,5 | 130,0 | 71,50 | 11,0 | 34,17 | 26,80 | 1366,76 | 186,00 | 103,63 | 63,25 | 469,21 | 62,98 | 48,05 | 37,06 |
| 15К2 | 150,0 | 150,0 | 7,0 | 10,0 | 130,0 | 71,50 | 11,0 | 40,14 | 31,50 | 1641,33 | 218,80 | 123,04 | 63,95 | 563,28 | 75,10 | 57,36 | 37,46 |
| 15К3 | 155,0 | 151,0 | 8,5 | 12,5 | 130,0 | 71,25 | 11,0 | 49,84 | 39,10 | 2117,61 | 273,20 | 155,69 | 65,18 | 718,46 | 95,16 | 72,78 | 37,97 |
| 15К4 | 160,0 | 152,0 | 10,0 | 15,0 | 130,0 | 71,00 | 11,0 | 59,64 | 46,80 | 2629,16 | 328,60 | 189,67 | 66,40 | 879,66 | 115,74 | 88,65 | 38,41 |
| 15К5 | 166,0 | 153,0 | 12,0 | 18,0 | 130,0 | 70,50 | 11,0 | 71,72 | 56,30 | 3291,43 | 396,60 | 232,39 | 67,74 | 1077,13 | 140,80 | 108,12 | 38,75 |
| 20К1 | 196,0 | 199,0 | 6,5 | 10,0 | 176,0 | 96,25 | 13,0 | 52,69 | 41,40 | 3846,06 | 392,50 | 216,41 | 85,44 | 1314,47 | 132,11 | 100,38 | 49,95 |
| 20К2 | 200,0 | 200,0 | 8,0 | 12,0 | 176,0 | 96,00 | 13,0 | 63,53 | 49,90 | 4715,63 | 471,60 | 262,75 | 86,15 | 1601,53 | 160,15 | 121,91 | 50,21 |
| 20К3 | 204,0 | 201,0 | 9,0 | 14,0 | 176,0 | 96,00 | 13,0 | 73,57 | 57,80 | 5602,48 | 549,30 | 308,35 | 87,26 | 1896,76 | 188,73 | 143,72 | 50,78 |

**3.** Собрать полную расчетную нагрузку N на кирпичный столб сечение 250 мм*250мм, расположенного на пересечение осей 2 и Б. Кладка столба выполнена из силикатного сплошного кирпича на цементно-песчаном растворе (плотность материала 1800 кг/м$^3$). Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f$=1.1 Столб расположен во внутренней части одноэтажного здания. План расположения конструкций представлен на рис.1. Длина (высота) столба 3,7 м. Расчетное значение нагрузки от покрытия (крыши) q=4.6кН/м$^2$. Масса железобетонных балок, опирающихся на столб составляет 2,0т и 4,0т. В здание отсутствует подвал, полы здания по грунту.$l_1$= 5400мм; $l_2$= 6600мм; $l_3$= 5100мм; $l_4$= 6900мм; $l_5$= 6600мм; $l_6$= 6300мм; $l_7$= 3300мм; $l_8$= 4200мм; $l_9$=3600 мм.



Контрольная точка 4 (контрольная работа № 2)

*Вариант 1*

Подобрать сечения стальной двутавровой балки (рис1.). Сталь С245; $\gamma_c$=1,1. Нагрузка на погонный метр двутавра, включая собственный вес $q_n$=10,0кН/м; q=11кН/м; $\gamma_n$=1,1. Проверить прогиб по конструктивным требованиям (fu=1/150)

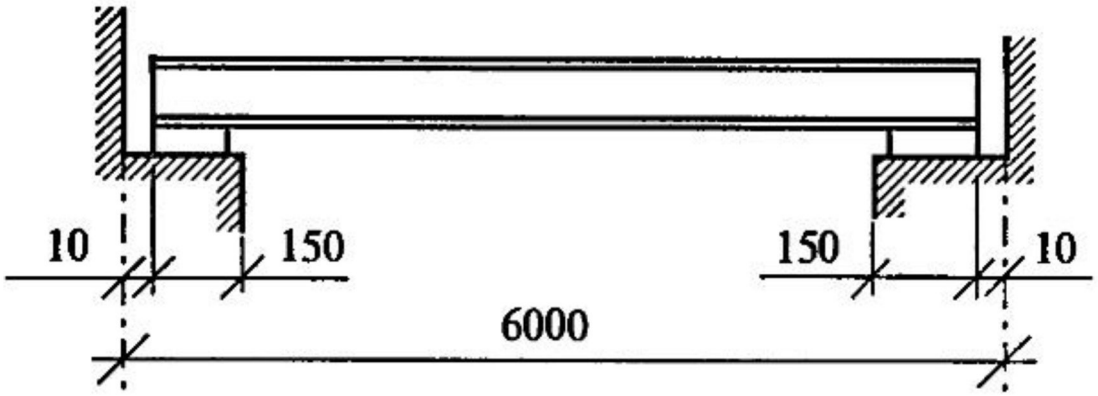



Рис.1.

Пример задания по теме «Расчет плоской рамы каркаса с использованием прикладного программного обеспечения»

## Пример 1. Расчет плоской рамы

**Цели и задачи:**

- составить расчетную схему плоской рамы;
- показать процедуру использования вариантов конструирования;
- заполнить таблицы редактора загружений и РСУ;

**Исходные данные:**
Схема рамы и ее закрепление показаны на рис.1.1.
Сечения элементов рамы показаны на рис.1.2.
Материал рамы – железобетон В30.

Нагрузки:

- постоянная равномерно распределенная $g_1$= 2 т/м;
- постоянная равномерно распределенная $g_2$ = 1.5 т/м;
- постоянная равномерно распределенная $g_3$ = 3 т/м;
- временная длительная равномерно распределенная $g_4$ = 4.67 т/м;
- временная длительная равномерно распределенная $g_5$ = 2 т/м;
- ветровая (слева) $P_1$ = –1 т;
- ветровая (слева) $P_2$ = –1.5 т;
- ветровая (слева) $P_3$ = –0.75 т;
- ветровая (слева) $P_4$ = –1.125 т;
- ветровая (справа) $P_1$ = 1 т;
- ветровая (справа) $P_2$ = 1.5 т;
- ветровая (справа) $P_3$ = 0.75 т;
- ветровая (справа) $P_4$ = 1.125 т.

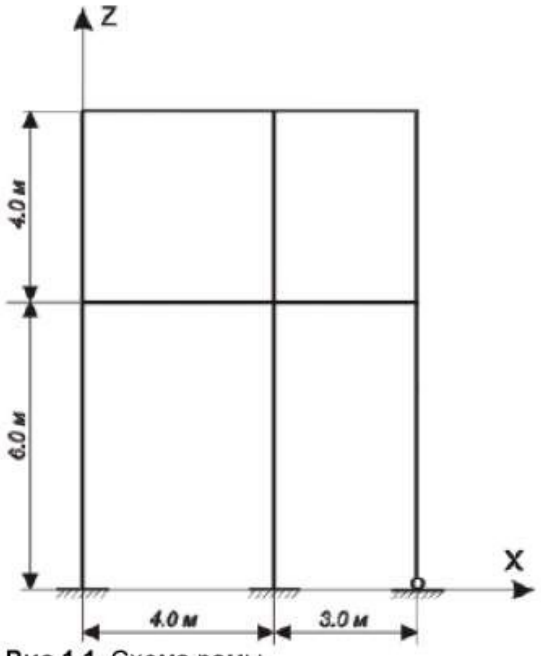


**Рис.1.1.** Схема рамы

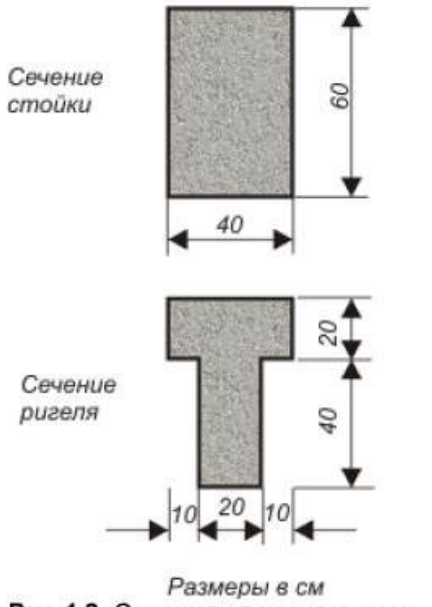


**Рис.1.2.** Сечения элементов рамы

Расчет произвести в четырех загружениях, показанных на рис.1.3.

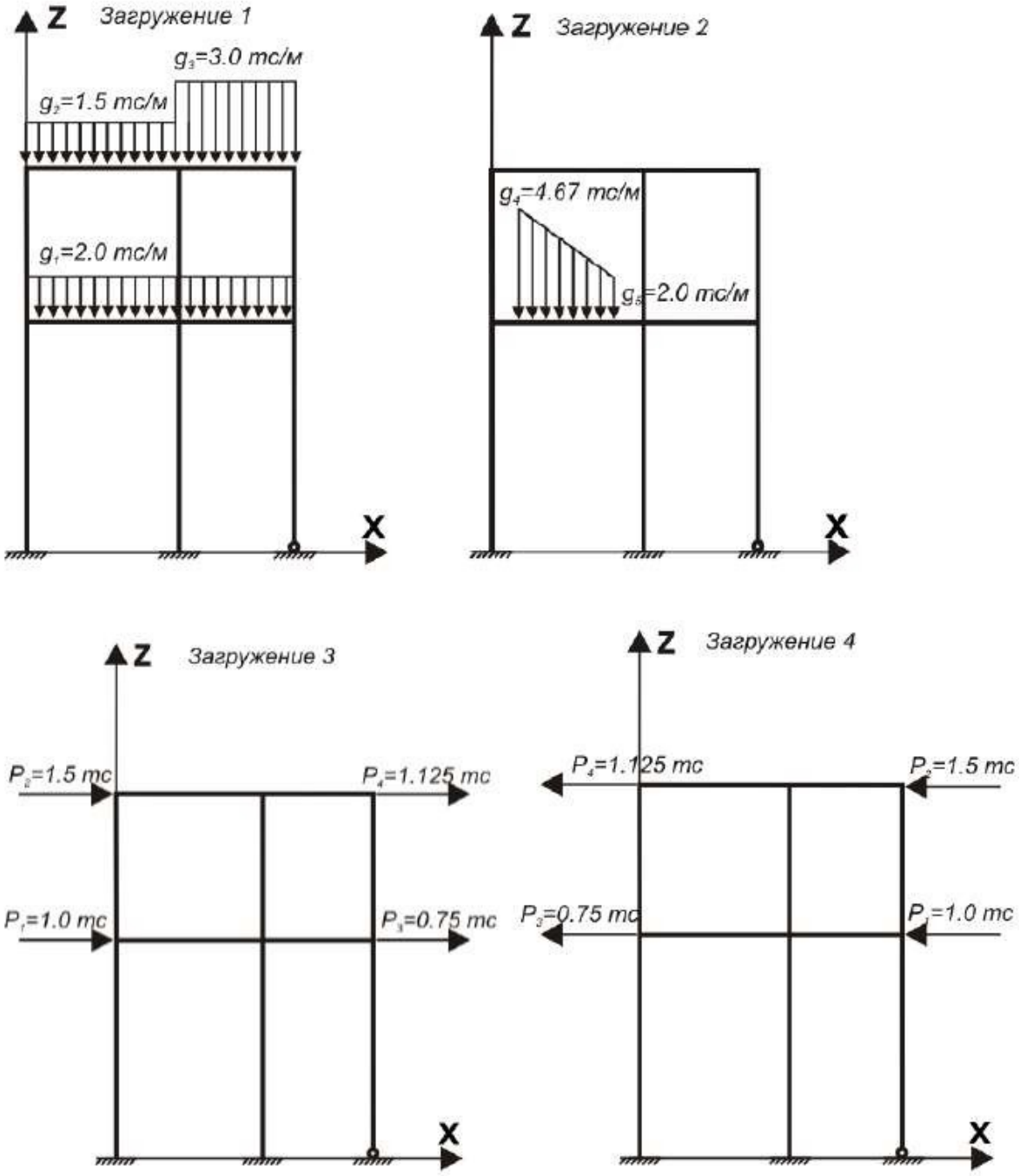



**Рис.1.3.** Схемы загружений рамы

Пример задания ПЗ№ 6

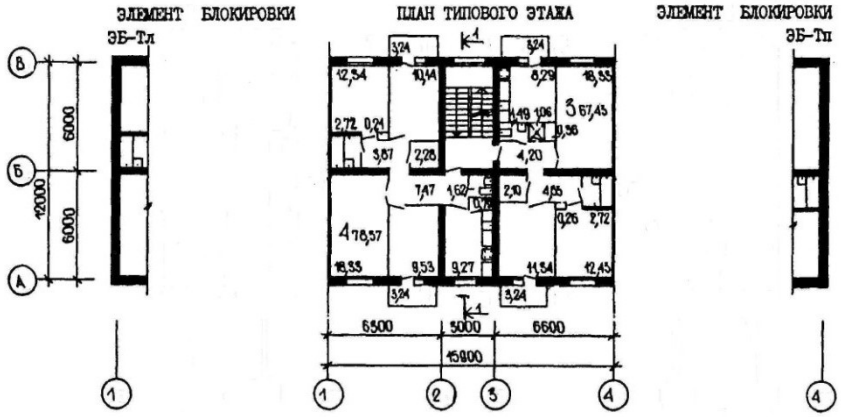
Определить нагрузку на 1 кв.м. перекрытия административного помещения. Перекрытие состоит из следующих слоев:

- линолеум на мастике, $t = 4$ мм, $\rho = 1100$ кг/м$^3$;
- цементно-песчаная стяжка, $t = 30$ мм, $\rho = 1800$ кг/м$^3$;
- звукоизоляционный слой (пенобетонные плиты), $t = 50$ мм, $\rho = 350$ кг/м$^3$;
- пустотная плита ПК.

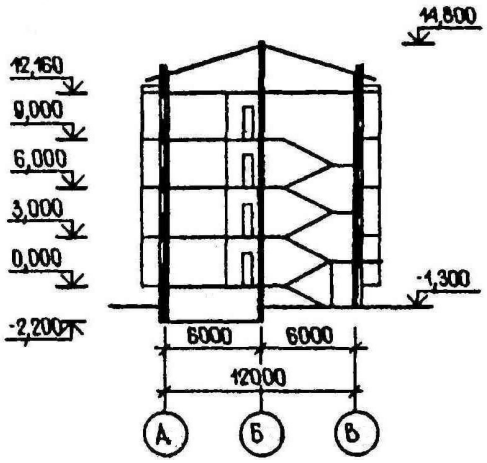
---

Образец задания для выполнения курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине является продолжением работы, начатой на дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Исходными графическими чертежами являются план типового этажа здания, схема расположения элементов перекрытия, поперечный разрез.




РАЗРЕЗ I-I




В курсовой работе необходимо выполнить следующие пункты:

1. Для заданного климатического района определить снеговую и ветровую нагрузку.
2. Определить грузовые площади для разных участков конструкций здания.
3. Определить нагрузку на 1 м$^2$ перекрытия и покрытия.
4. Определить нагрузку на 1 п. м. несущей стены (фундамента).

## Формы промежуточной аттестации

## Вопросы к экзамену

1. Основные требования, предъявляемые к зданиям.
2. Основные конструктивные элементы здания и их назначения.
3. Конструктивные схемы зданий.
4. Объёмно-планировочные структуры зданий.
5. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции.
6. Понятие «основание» здания. Типы оснований зданий.
7. Понятие «фундамент» здания. Основные типы фундаментов и условия их применения.
8. Конструкции монолитных ленточных фундаментов.
9. Сборный ленточный фундамент, его элементы. Маркировка по ГОСТ.
10. Столбчатые фундаменты.
11. Свайные фундаменты. Конструктивные элементы свайного фундамента.
12. Свайные фундаменты. Типы свай по способу погружения (устройства) и по геометрическим характеристикам.
13. Сплошные (плитные) фундаменты, их виды. Условия применения.
14. Наружные стены здания, их назначение. Виды стен из бетона.
15. Наружные стены здания, их назначение. Виды стен из камня.
16. Наружные стены здания, их назначение. Виды стен из дерева.
17. Нагрузки, действующие на наружные стены.
18. Конструктивное решение стен из мелкоразмерных элементов.
19. Конструктивное решение стен крупноблочных зданий. Виды блоков, способы разрезки наружных крупноблочных стен.
20. Конструктивное решение стен панельных зданий. Способы разрезки, конструктивное решение панелей.
21. Конструкции внутренних стен зданий.
22. Перегородки в зданиях, их назначение. Классификация по конструктивному решению, степени сборности.
23. Перегородки в зданиях, их назначение. Стационарные и трансформируемые перегородки. Примыкания перегородок к перекрытиям и стенам.
24. Понятия «перекрытие» и «покрытие». Нагрузки и воздействия на них.
25. Номенклатура перекрытий в здании.
26. Типы настилов перекрытий и их конструктивные элементы.
27. Элементы каркасов общественных зданий.
28. Элементы каркасов одноэтажных производственных зданий.
29. Оконные и дверные заполнения. Типы и конструкции.
30. Лоджии и балконы. Типы и конструкции.

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль:_ Организация инвестиционно-строительной деятельности
Дисциплина **Основы архитектуры и строительных конструкций**

Проверяемые компетенции:
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

| Номер задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Тема РПД | Семестр(ы) |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | | | | |
| 1. | Определение какого термина приведено. «Результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, надземную и (или) подземную инженерно-технического обеспечения предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных». | Здание | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | 5 |
| 2. | Определение какого термина приведено. «Результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции,временного пребывания людей, перемещения людей и грузов». | Сооружение | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | 5 |
| 3. | Определение какого понятия дано «…назначение состава, размеров и формы помещений, их взаимосвязи и последовательность расположения по горизонтали и вертикали, количества этажей в соответствии с | А) | Объемно-планировочные решения зданий | 5 |

| Номер задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Тема РПД | Семестр(ы) |
|---|---|---|---|---|
| | функциональными, техническими и архитектурно-художественными требованиями»<br>А) объёмно-планировочное решение здания;<br>Б) конструктивное решение здания;<br>В) композиционное решение здания;<br>Г) компоновочная схема здания. | | | |
| 4. | В каком варианте ответа приведен наиболее полный и правильный перечень основных объёмно-планировочное решений здания?<br>А) коридорная, галерейная, анфиладная, зальная, центрическая, атриумная, секционная;<br>Б) коридорная, анфиладная, зальная, центрическая, атриумная, секционная, свободная;<br>В) коридорная, галерейная, анфиладная, свободная, центрическая, атриумная, секционная;<br>Г) квартирная, галерейная, анфиладная, зальная, центрическая, атриумная, секционная;. | А) | Объемно-планировочные решения зданий | |
| 5. | Как называется взаимо-связанная совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которые, воспринимая все приходящиеся на него нагрузки и воздействия, совместно обеспечивают прочность, пространственную жесткость и устойчивость сооружения?<br>А) конструктивная схема здания;<br>Б) объёмно-планировочное решение здания;<br>В) композиционное решение здания;<br>Г) компоновочная схема здания. | А) | Конструктивные схемы зданий | 5 |
| 6. | В каком варианте ответа приведен наиболее полный и правильный перечень основных конструктивных схем здания?<br>А) каркасная, бескаркасная, объемно-блочная, ствольная, оболочковая; | А) | Конструктивные схемы зданий | 5 |

| Номер задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Тема РПД | Семестр(ы) |
|---|---|---|---|---|
| | Б) каркасная, стеновая, объемно-блочная, ствольная;<br>В) каркасная, стеновая, объемно-блочная, ствольная, оболочковая, анфиладная;<br>Г) бескаркасная, объемно-блочная, ствольная, оболочковая. | | | |
| 7. | Выбрать верный ответ. Часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции называется…<br>А) строительная конструкция;<br>Б) строительный элемент;<br>В) строительная часть. | А) | Принципы классификации строительных конструкций. | 5 |
| 8. | Выбери наиболее полную и правильную классификацию строительных конструкций по геометрическим признакам.<br>А) массив, брус, плита, оболочка, стержневые системы;<br>Б) монолит, балка, перекрытие, оболочка, стержнь;<br>В) фундамент, балка, плита, стойка;<br>Г) массив, арка, покрытие, обьем, стержневая система. | А) | Принципы классификации строительных конструкций | 5 |
| 9. | К простым напряженно-деформированным состояниям строительных конструкций относятся. Выбрать верный ответ.<br>А) поперечный изгиб, продольный изгиб;<br>Б) осевое сжатие, осевое растяжение, сдвиг;<br>В) внецентренное сжатие, продольный изгиб с поперечным;<br>Г) продольный сдвиг, поперечное растяжение, кручение | А) | Принципы классификации строительных конструкций | 5 |
| 10. | Выберите наиболее полный набор видов строительных материалов для изготовления несущих конструкций заглубленной части объекта.<br>А) железобетон, камень, металл, дерево.<br>Б) железобетон, камень, металл;<br>В) железобетон, камень;<br>Г) железобетон, бетон; | А) | Принципы классификации строительных конструкций | 5 |
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | | | | |

| Номер задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Тема РПД | Семестр(ы) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Выбрать верный ответ.<br>«Идеализированное изображение конструктивной схемы строительной конструкции в которой не отражены свойства, незначительно влияющие на точность расчета называется…»<br>А) расчетная схема;<br>Б) индивидуальная схема;<br>В) идеальная схема;<br>Г) конструктивная схема. | А) | Конструктивные схемы зданий | 5 |
| 2. | Определение какого понятия приведено.<br>«… неразрушаемость конструкции в течение всего периода ее эксплуатации». | прочность | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | 5 |
| 3. | Определение какого понятия приведено.<br>«… сопротивляемость конструкции деформациям, например прогибам и поворотам сечения». | жёсткость | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | 5 |
| 4. | Определение какого понятия приведено.<br>«… способность к сохранению формы конструкции». | устойчивость | Введение. Предмет, цели и задачи курса. | 5 |
| 5. | Конструктивная схема железобетонной плиты перекрытия «свободно» смонтируемой на стены представляет собой. Выбрать верный ответ.<br>А) балка на двух опорах с шарнино-подвижным и шарнирно-неподвижным закреплением концов»<br>Б) балка на двух опорах с шарнирно-неподвижным закреплением концов»<br>В) стойка на двух опорах с шарнино-подвижным закреплением концов»<br>Г) стойка на двух опорах с шарнино-подвижным и шарнирно-неподвижным закреплением концов» | А) | Конструкции перекрытий и покрытий | 5 |
| 6. | Расчет естественной деформируемость грунтов оснований здания под действием нагрузки от несущих конструкций предпрлагает расчет величины…Выбрать верный ответ.<br>А) осадки грунтов основания; | А) | Конструкции фундаментов | 5 |

| Номер задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Тема РПД | Семестр(ы) |
|---|---|---|---|---|
| | Б) просадки грунтов основания;<br>В) уплотнения грунтов основания;<br>Г) сжатия грунтов основания. | | | |
| 7. | К исходным данным для проектирования здания не относится. Выбрать верный ответ.<br>А) толщина снегового покрова в районе строительства;<br>Б) класс ответственности объекта;<br>В) номер снегового район строительства;<br>Г) нормативная глубина промерзания грунтов основания района строительства | А) | | 5 |
| 8. | К средства автоматизированного проектирования в строительстве не относятся ПО. Выбрать верный ответ.<br>А) Компас;<br>Б) AutoCAD;<br>В) NanoCAD;<br>Г) Revit. | А) | Конструктивные схемы зданий | 5 |
| 9. | Какой вид нагрузок складывается из веса частей сооружений, веса и давления грунтов, а также гидростатического давления. Выбрать верный ответ.<br>А) постоянные нагрузки;<br>Б) временные нагрузки;<br>В) длительные нагрузки;<br>Г) особые нагрузки. | А) | Конструктивные схемы зданий | 5 |
| 10. | Какой тип сочетания нагрузок задается расчетом по формуле<br>$C_m = P_d + \sum_{i=1}^{n} \psi_{1i} \times P_{1i} + \sum_{i=1}^{n} \psi_{ti} \times P_{ti}$<br>В формуле $P_d$- постоянные нагрузки; $P_t$- временные длительные нагрузки; $P_t$- кратковременные нагрузки.<br><br>А) основные сочетания нагрузок,<br>Б) особые сочетания нагрузок;<br>В) постоянное сочетание нагрузок;<br>Г) временное сочетание нагрузок. | А) | Конструкции стен | 5 |

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Результаты работы на лекционных и практических занятиях (текущий контроль) учитываются по накопительной системе и отражаются в Электронном журнале в автоматизированной информационной системе Университета (АИС)

Количество КТ (контрольных точек) в семестре по дисциплине составляет 4.

Удельный вес каждой КТ от 15 до 30%. Сумма весов всех КТ равна 100 %.

Контрольная точка 1 проводится в форме в форме *тестирования (тест 1)* на лекционном занятие № 3. Вес контрольной точки – 15%

Контрольная точка 2 проводится в форме в форме *тестирования (тест 2)* на практическом занятия № 8. Вес контрольной точки – 15%

Контрольная точка 3 проводится в форме *контрольной работы* проводится на практическом занятия № 12. Вес контрольной точки – 40 %.

Контрольная точка 4 проводится в форме *контрольной работы* проводится на практическом занятия № 16. Вес контрольной точки – 30 %.

**Критерии определения оценки при выполнении тестов**

| Система оценивания итогов тестирования в зависимости от суммарного балла | |
|---|---|
| *Количество баллов* | Отметка в системе «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» |
| 9 | Отлично |
| 7-8 | Хорошо |
| 5-6 | Удовлетворительно |
| 0-4 | Неудовлетворительно |

**Критерии определения оценки при выполнении контрольной работы**

Оценка «2» выставляется, если студент не выполнил ни одно задание за аттестуемый период времени.

Оценка «3» выставляется, если задания за аттестуемый период времени не выполнены в полном объеме или выполнены со значительными ошибками.

Оценка «4» выставляется, если задания за аттестуемый период времен выполнены в полном объеме или выполнены с незначительными замечаниями.

Оценка «5» выставляется, если задания за аттестуемый период времени выполнены правильно в полном объеме.

Контрольная точка считается пройденной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно».

Расчет в электронном журнале итоговой оценки по КТ производится автоматически Формула расчета в электронном журнале представляет собой следующий алгоритм:

итоговый балл = сумма баллов контрольных точек, умноженных на удельный вес контрольной точки, разделенная на 100%.

Итоговые результаты КТ учитываются при прохождении промежуточной аттестации.

**Отчет по практическим занятиям:** задания практических занятий считается зачтенным случае, если обучающийся предоставил полностью выполнил расчет предложенного задания.

Основанием для определения ***оценки на экзамене*** служит уровень усвоения обучающимся материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Оценку *«отлично»* получает обучающийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по вопросам экзаменационного билета.

Оценку *«хорошо»* заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала по вопросам экзаменационного билета, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку *«удовлетворительно»* получает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного материала по вопросам экзаменационного билета, но допустившим погрешности в ответе.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по вопросам экзаменационного билета.

Критерии определения оценки при выполнении тестов по контролю

освоения компетенций

| Система оценивания итогов тестирования в зависимости от суммарного балла | |
|---|---|
| Количество баллов | Отметка в системе «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» |
| 9 -10 | Отлично |
| 7-8 | Хорошо |
| 5-6 | Удовлетворительно |
| 0-4 | Неудовлетворительно |