

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Инженерно-строительное отделение



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ

Ахметов Н.Д.

"31" августа 2020г.

**Программа дисциплины**

Архитектура гражданских и промышленных зданий

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал доцент, б/с Сафиуллин Р.Т. (Кафедра технологии строительства и управления недвижимостью, Инженерно-строительное отделение), Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) Федерального Университета [RiT Safiullin@kpfu.ru](mailto:RiT Safiullin@kpfu.ru)

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**  
**Обучающийся,** освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-2	Способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-4	Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
ПК-5	Способен организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-7	Способен разработать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- способы инженерных изысканий для различных грунтов
- разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.
- состав строительно-монтажных работ.
- состав строительно-монтажных работ.

Должен уметь:

- организовать подготовительный процесс разработки документации.
- оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.
- применить знания при проектировании и инженерных изысканиях.
- организовать подготовительный процесс разработки документации.

Должен владеть:

- навыками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.
- навыками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.
- навыками обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.
- навыками оформления и выполнения разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел " Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц на 324 часов.

Контактная работа - 24 часов, в том числе лекции - 12 часов, практические занятия - 12 часов, лабораторные работы - 0 часов, контроль самостоятельной работы - 0 часов.

Самостоятельная работа - 287 часов.

Контроль (зачёт / экзамен) - 13 часов.

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 семестре; экзамен в 6 семестре.

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

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.	5	1	1	0	27
2.	Тема 2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.	5	2	1	0	27
3.	Тема 3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемнопланировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.	5	2	1	0	27
4.	Тема 4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.	5	2	1	0	27
5.	Тема 5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий	5	2	1	0	26
6.	Тема 6. Строительство в особых климатических условиях.	5	1	1	0	26
7.	Тема 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий	6	1	1	0	31
8.	Тема 8. Объемнопланировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.	6	0	2	0	32
9.	Тема 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари,	6	1	2	0	32

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.					
10.	Тема 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий	6	0	1	0	32
	Итого		12	12	0	287

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.**

Развитие жилищного строительства в РФ в условиях многоукладной экономики, различных видов собственности жилища и Закона РФ об основах федеральной жилищной политики. Функциональные основы проектирования жилых зданий. Функциональная схема жилища. Классификация жилых зданий по назначению, этажности. Квартирные и специализированные типы жилых зданий. Строительная климатология и методика типизации конструктивных элементов и конструктивно-планировочных фрагментов жилых зданий. Научные основы типового проектирования в массовом жилищном строительстве. Методика типизации конструктивных элементов и конструктивно-планировочных фрагментов жилых зданий. Модульная координация геометрических размеров зданий, унификация и типизация их фрагментов, элементов, конструкций, планировочные нормативы типобразующих элементов.

**Тема 2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.**

Наружные стены гражданских зданий и их элементы. Внешние воздействия на наружные стены, роль наружных стен в архитектурно-конструктивном решении зданий, требований к стенам. Классификация конструкций наружных стен. Панельные бетонные стены и их элементы. Монолитные и сборно-монолитные бетонные наружные стены. Каменные стены. Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции: окна, балконные и входные двери, витражи и витрины. Стекланные "зеркальные" наружные стены. Балконы, лоджии, веранды, эркеры. Методы передачи нагрузки от балконов лоджий и эркеров на несущие конструкции зданий различных конструктивных и строительных систем. Обеспечение водоотвода и долговечности балконов и лоджий. Балконы, лоджии и эркеры в архитектурной композиции зданий. Крыши. Назначение конструкции. Воздействие среды (температурные, атмосферные, радиационные, химические), силовые нагрузки и воздействия (статистические и динамические). Требования к конструкциям крыш. Классификация конструкций крыш по их форме. Области применения и особенности конструктивных решений. Мансардные крыши. Основные типы сборных железобетонных крыш и методы их конструирования с учетом требований гидро-, теплоизоляции, долговечности и эстетики. Совмещенные крыши. Эксплуатируемые крыши. Внутренние стены, отдельные опоры и перегородки. Внешние воздействия на стены и требования к ним. Классификация конструкций внутренних стен. Методы восприятия силовых воздействий в конструкциях, их вертикальных и горизонтальных стыках. Обеспечение звукоизоляции межквартирных и межкомнатных стен. Перегородки.

**Тема 3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.**

Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Классификация. Принципы объемно-планировочных решений общественных зданий в зависимости от назначения. Каркасно-панельные общественные здания. Особенности конструктивных решений общественных зданий. Конструкции каркасных общественных зданий. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.

**Тема 4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.**

Плоскостные большепролетные конструкции покрытий: балки, фермы, арки, рамы. Перекрестно-ребристые и перекрестностержневые (структуры) конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Висячие покрытия. Классификация. Конструкции. Висячие оболочки, вантовые покрытия, висячие фермы и балки. Мембраны. Комбинированные системы. Восприятие распора висячих покрытий. Пневматические конструкции покрытий. Специальные конструкции общественных зданий: Подвесные потолки. Трансформирующиеся перегородки. Витрины и витражи.

**Тема 5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий**

Проектирование генеральных планов жилищно-гражданских объектов в системе городской застройки.

**Тема 6. Строительство в особых климатических условиях.**

Строительство в особых климатических условиях: на подрабатываемых территориях, на вечномёрзлых грунтах и др.

**Тема 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий**

Краткая история промышленного строительства. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация промышленных зданий. Типизация и унификация промышленных зданий. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование. Устройство деформационных швов в промышленных зданиях.

**Тема 8. Объемнопланировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.**

Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных промышленных зданий. Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Конструкции колонн. Основные узлы и детали. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Конструкции колонн. Основные узлы и детали Быстровозводимые здания.

**Тема 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.**

Покрытия промышленных зданий: Виды и требования, конструктивные решения. Железобетонные стропильные балки и фермы. Стальные стропильные фермы. Подстропильные конструкции покрытия. Кровли. Водоотвод с покрытий. Стальные стропильные фермы. Стены промышленных зданий: Стены из кирпича и мелких блоков. Стены из железобетонных, легкобетонных панелей и крупных блоков. Металлические стены: панели "Сэндвич", стены послойной сборки. Асбестоцементные стены: Асбестоцементные каркасные панели, стены из экструзионных асбестоцементных панелей, стены из волнистых асбестоцементных листов послойной сборки

**Тема 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий**

Ситуационный план. Зонирование промышленных районов. Санитарнозащитные зоны промышленных предприятий. Основные вопросы разработки генеральных планов промышленных зданий. Господствующие направления ветров и их влияние на размещение зданий.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;
  - в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.
- Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Научно-технический журнал по строительству и архитектуре Вестник МГСУ - <http://www.vestnikmgsu.ru>

министерство строительства архитектуры и ЖКХ республики татарстан - <https://minstroy.tatarstan.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - <https://minstroyrf.gov.ru/>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
лекции	<p>Перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы; на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на электронный почтовый ящик группы (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции; перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.</p> <p>Предполагается возможность организации занятий через платформу Microsoft Teams, с применением функционала "Команда" и "Задание", и возможностью обеспечить индивидуальное и коллективное взаимодействие со студентами.</p>
практические занятия	<p>Практические работы выполняются студентами с целью определения проблем проектирования зданий и сооружений в соответствии с заданием. Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний, в основном, должна основываться на новейших источниках, статьях из рекомендованных журналов, материалах сети Интернет. Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.</p> <p>Предполагается возможность организации занятий через платформу Microsoft Teams, с применением функционала "Команда" и "Задание", и возможностью обеспечить индивидуальное и коллективное взаимодействие со студентами.</p>
самостоятельная работа	<p>В ходе самостоятельной работы студенту необходимо прорабатывать полученную информацию на лекции, изучать нормативную литературу по</p>



Вид работ	Методические рекомендации
	<p>дисциплине, подготовиться к письменной работе и экзамену. В самостоятельное изучение представленных в рабочей программе вопросов с помощью учебной литературы. Работая с учебной литературой, рекомендуется обращать особое внимание на самые главные положения.</p>
письменная работа	<p>Формой практического занятия является - письменная работа. Она выполняется и оформляется согласно выданному индивидуальному заданию (или по вариантам). Письменная работа, в основном, представлена в виде инженерной задачи, которую студент может встретить на производстве. В зависимости от качества выполнения работы, выставляется соответствующий балл.</p> <p>Предполагается возможность организации занятий через платформу Microsoft Teams, с применением функционала "Команда" и "Задание", и возможностью обеспечить индивидуальное и коллективное взаимодействие со студентами.</p>
устный опрос	<p>Устный опрос устраивается в начале каждого лекционного занятия, с целью закрепления пройденного материала. Задаются вопросы по лекции и по самостоятельно изучаемому материалу. В зависимости от полученных ответов, выставляются Оценка ответившим на вопросы. Вопросы ранжируются по сложности. Опрос проводится по списку.</p> <p>Предполагается возможность организации занятий через платформу Microsoft Teams, с применением функционала "Команда" и "Задание", и возможностью обеспечить индивидуальное и коллективное взаимодействие со студентами.</p>
зачет	<p>Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения.</p> <p>При подготовке к сдаче зачета необходимо опираться, прежде всего, на конспекты лекций и рекомендованные источники информации, весь объём работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведённым для подготовки к зачету и контролировать каждый день выполнения работы.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>
курсовой проект по дисциплине	<p>Этап 1 Изучение задания на проектирование. Сбор исходных данных на проектирование. Выполнение эскизов планов, разрезов и фасадов. Детальная разработка объемно-планировочного решения проектируемого здания. Выполнение планов здания.</p> <p>Этап 2 Конструирование междуэтажных перекрытий. Выполнение плана междуэтажного перекрытия. Конструирование наружных стен и их элементов. Теплотехнический расчет наружной стены здания и выбор заполнения оконных проемов в соответствии с требованиями строительной теплотехники.</p> <p>Этап 3 Разработка конструкций нулевого цикла. Разработка покрытия здания. Выполнение поперечного разреза и фасада. Выполнение плана кровли. Описание объемно-планировочного решения здания. Расчет технико-экономических показателей.</p> <p>Этап 4 Детальное конструирование наружной стены здания (в плоскости вертикального поперечного разреза стены). Выполнение архитектурно-</p>

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>конструктивных узлов. Описание конструктивного решения здания.</p> <p>Этап 5 Окончательное выполнение и оформление чертежей. Окончательное написание и оформление пояснительной записки.</p> <p>Предполагается возможность организации работы через платформу Microsoft Teams, с применением функционала "Команда" и "Задание", и возможностью обеспечить индивидуальное и коллективное взаимодействие со студентами.</p>
экзамен	<p>О форме проведения экзамена студентов уведомляет преподаватель заблаговременно. Студентам выдаётся список вопросов. Темы задач, если они будут на экзамене, соответствуют темам практических занятий. Часть тем, не разобранная в течение семестра, изучается студентами самостоятельно.</p> <p>Пользование сторонними источниками (справочниками и таблицами) оговаривается отдельно. Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams</p>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

2. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью, учебно-наглядными пособиями.

Основное оборудование:

Меловая доска

Кафедра (трибуна)

Проектор и презентации с тематическими иллюстрациями Optoma EW610ST

Экран Projecta

Ноутбук Acer Aspire

3. Рабочий кабинет - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсового проекта - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки "Промышленное и гражданское строительство".

*Приложение №1*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
*Архитектура гражданских и промышленных зданий*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Инженерно-строительное отделение

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Архитектура гражданских и промышленных зданий

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 - Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОК ЗА ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ**

### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **4.1.1. Письменная работа**

##### **4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

##### **4.1.1.2. Критерии оценивания**

##### **4.1.1.3. Содержание оценочного средства**

##### **4.1.2. Устный опрос**

##### **4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

##### **4.1.2.2. Критерии оценивания**

##### **4.1.2.3. Содержание оценочного средства**

##### **4.1.3. Курсовой проект по дисциплине**

##### **4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

##### **4.1.3.2. Критерии оценивания**

##### **4.1.3.3. Содержание оценочного средства**

#### **4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.2.1. Зачет (устный/письменный ответ на контрольные вопросы)**

##### **4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

##### **4.2.1.2. Критерии оценивания**

##### **4.2.1.3. Оценочные средства**

##### **4.2.2. Экзамен (устный/письменный ответ на контрольные вопросы)**

##### **4.2.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

##### **4.2.2.2. Критерии оценивания**

##### **4.2.2.3. Оценочные средства**

**1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<i><b>ПК-2</b> Способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</i>	<p><b>Знать:</b> способы инженерных изысканий для различных грунтов.</p> <p><b>Уметь:</b> применить знания при проектировании и инженерных изысканиях.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>1. Письменная работа по темам: .  Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов  Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях.</p> <p>7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>2. Устный опрос по темам: 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из</p>

		<p>крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях. 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p>3. Курсовой проект по дисциплине по темам: Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет Экзамен.</p>
<b>ПК-4</b> Способен оформлять и	<b>Знать:</b> разделы проектной документации на металлические	<p><b>Текущий контроль:</b> 1. Письменная работа по темам: .</p>

<p>выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки</p>	<p>конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.  <b>Уметь:</b> оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.  <b>Владеть</b> навыками оформления и выполнения разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.</p>	<p>Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.  2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов  Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.  3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемнопланировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.  Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.  5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий  6. Строительство в особых климатических условиях.  7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий  8. Объемнопланировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.  2. Устный опрос по темам: 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.  2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов  Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.  3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения</p>
--	--	--



		<p>каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях. 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p>3. Курсовой проект по дисциплине по темам: Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет Экзамен.</p>
<p><b>ПК-5</b> Способен организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b> состав строительно-монтажных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать подготовительный процесс разработки документации.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>1. Письменная работа по темам: . Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты,</p>

		<p>перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях.</p> <p>7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>2. Устный опрос по темам: 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов</p> <p>Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства,</p>
--	--	---

		<p>разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях. 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p>3. Курсовой проект по дисциплине по темам: Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет Экзамен.</p>
<p><b>ПК-7</b> Способен разработать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>1. Письменная работа по темам: . Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет</p>

		<p>административно-бытовых зданий.</p> <p>Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях.</p> <p>7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p> <p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>2. Устный опрос по темам: 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.</p> <p>2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.</p> <p>3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий.</p> <p>4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.</p> <p>5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий</p> <p>6. Строительство в особых климатических условиях. 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий</p>
--	--	---

		<p>8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p>3. Курсовой проект по дисциплине по темам: Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.</p> <p>10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет Экзамен.</p>
--	--	--

## 2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
<b>ПК-2</b> Способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знает все предусмотренные программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знает большинство предусмотренных программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знает некоторые предусмотренные программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Не знает методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

		деятельности		
	Умеет пользоваться всеми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Умеет пользоваться большинством предусмотренных программой дисциплины методов проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Умеет пользоваться некоторыми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Не умеет пользоваться предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
	Владеет навыками по использованию всем предусмотренным программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками по использованию большинством предусмотренных программой дисциплины методов проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками по использованию некоторыми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками по использованию предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-4</b> Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на	Знает все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях	Знает большую часть разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях	Знает минимально необходимое количество разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на	Не знает разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки

<i>различных стадиях разработки</i>	разработки	разработки	различных стадиях разработки	
	Умеет оформлять и выполнять все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Умеет оформлять и выполнять наиболее важные разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Умеет оформлять и выполнять минимально необходимые разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	не умеет оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
	Владеет навыком оформлять и выполнять все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Владеет навыком оформлять и выполнять наиболее важные разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Владеет навыком оформлять и выполнять минимально необходимые разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	не владеет навыком оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
<b>ПК-5</b> <i>Способен организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ</i>	Знает состав строительно-монтажных работ	Знает в достаточном объеме состав строительно-монтажных работ	Знает не в полном объеме состав строительно-монтажных работ	Не знает состав строительно-монтажных работ
	Умеет организовать подготовительный процесс разработки документации	Умеет в достаточном объеме организовать подготовительный процесс разработки документации	Умеет не в полном объеме организовать подготовительный процесс разработки документации	Не умеет организовать подготовительный процесс разработки документации
	Владеет навыком	Владеет в достаточном	Владеет не в полном объеме	Не владеет навыком

	организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	объемом навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
<b>ПК-7</b> <i>Способен разработать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</i>	Знает проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Знает основные элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Знает некоторые элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Не знает проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
	Умеет разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Умеет разрабатывать основные элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Умеет разрабатывать некоторые элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Не умеет разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
	Владеет навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной	Владеет навыками по разработке основных элементов проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для	Владеет навыками по разработке некоторых элементов проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для	Не владеет навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.



	деятельности.	градостроитель ной деятельности.	градостроительно й деятельности.	
--	---------------	--	-------------------------------------	--

### 3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

5 семестр.

Текущий контроль:

Письменная работа

Устный опрос

#### Промежуточная аттестация:

Зачет

Для зачета:

зачтено

не зачтено

6 семестр.

Текущий контроль:

Письменная работа

Устный опрос

Курсовой проект по дисциплине

#### Промежуточная аттестация:

Экзамен

Для экзамена:

отлично

хорошо

удовлетворительно

неудовлетворительно

### 4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

#### 4.1. Оценочные средства текущего контроля

##### 4.1.1. Письменная работа

##### 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams»;

##### 4.1.1.2. Критерии оценивания

##### Оценка Отлично, если у обучающегося:

Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

##### Оценка хорошо, если у обучающегося:

Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

##### Оценка удовлетворительно, если у обучающегося:

Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**Оценка неудовлетворительно, если у обучающегося:**

Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

**4.1.1.3. Содержание оценочного средства**

Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.

Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно бытовых зданий. Модульная координация геометрических размеров зданий, унификация и типизация их фрагментов, элементов, конструкций. Планировочные нормы типобразующих элементов. Разработка эскизов планов этажей многоэтажных, многоквартирных жилых зданий. Разработка планов междуэтажного перекрытия, кровли, фундаментов. Конструирование разреза здания, проработка деталей и узлов. Проработка деталей узлов каркаснопанельных и крупнопанельных зданий. Физико-технические расчеты общественных зданий: освещенность, видимость, теплозащита, акустика и пр. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий коридорного, зального и др. типов. Эскизное проектирование многоквартирных жилых зданий различных конструктивных систем и схем. Оболочки. Складки. Шатры. Висячие конструкции покрытий. Детали и узлы. Проектирование генеральных планов жилищно-гражданских объектов в системе городской застройки Учет влияния природно-климатических зон на объемнопланировочные и архитектурно-конструктивные решения.

**4.1.2. Устный опрос**

**4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания.**

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams».

**4.1.2.2. Критерии оценивания**

**Оценка отлично, если у обучающегося:**

В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**Оценка хорошо, если у обучающегося:**

Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**Оценка удовлетворительно, если у обучающегося:**

Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**Оценка неудовлетворительно, если у обучающегося:**

Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения

#### **4.1.2.3 Содержание оценочного средства**

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.

#### **4.1.3. Курсовой проект по дисциплине**

##### **4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

Курсовой проект по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся сдают зачёт на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams».

##### **4.1.3.2. Критерии оценивания**

###### **Оценка зачтено, если у обучающегося:**

Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.

###### **Оценка не зачтено, если у обучающегося:**

Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используемые источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.

##### **4.1.3.3. Содержание оценочного средства**

1. 1-секционный 10-этажный жилой дом со встроено-пристроенным продовольственным магазином с торговой площадью до 180 кв. м.
2. 1-секционный 10-этажный жилой дом со встроено-пристроенным кафе-столовой с доготовочной на 100 посадочных мест.

3. 2-секционный 12-этажный жилой дом со встроенно-пристроенным досуговым центром для молодежи с зальным помещением до 144 кв. м.
4. 2-секционный 9-этажный жилой дом со встроенно-пристроенным универсальным спортивным залом площадью 36.0 x18.0 кв. м.
5. 2-секционный 16-этажный жилой дом со встроенно-пристроенным книжным магазином с торговой площадью до 144 кв. м.
6. 2-секционный 16-этажный жилой дом со встроенно-пристроенным магазином Художественный салон с торговой площадью до 180 кв. м и индивидуальными мастерскими для художников.
7. Детский сад-ясли на 140 мест.
8. Детский сад-ясли на 280 мест.
9. Школа на 12 классов.
10. Клуб со зрительным залом (12x24 м) на 300 посадочных мест.
11. Универсальный спортзал (36x18 м) с трибунами на 300 мест.
12. Плавательный бассейн с ванной 50x21 м.
13. Выставочное здание с экспозиционным залом до 1000 кв. м.
14. Досуговый центр для молодежи с залом 144 кв. м и кафе на 50 посадочных мест.
15. Литейный цех.
16. Цех капронового волокна.
17. Цех точного приборостроения.
18. Химический цех.
19. Подсобно-производственное здание.
20. 2-этажный универсальный производственный корпус.

#### **4.2.1. Зачёт (устный/письменный ответ на контрольные вопросы)**

##### **4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачёт проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Всего 40 вопросов. В билете два вопроса. Время на подготовку – 1 час.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся сдают зачёт на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams».

##### **4.2.1.2. Критерии оценивания**

###### **Оценка Отлично, если у обучающегося:**

Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом.

Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

###### **Оценка хорошо, если у обучающегося:**

Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

###### **Оценка удовлетворительно, если у обучающегося:**

Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

###### **Оценка в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если у обучающегося:**

Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

##### **4.2.1.3. Содержание оценочного средства**

### **Вопросы к зачету:**

- 1 История развития отечественного промышленного строительства.
2. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация.
3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
4. Конструктивные решения промышленных зданий.
5. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
6. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
7. Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП).
8. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания.
10. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
11. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.
12. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
13. Железобетонные колонны фахверка.
14. Железобетонные подкрановые балки.
15. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
16. Стальные колонны.
17. Базы стальных колонн.
18. Стальные колонны фахверка.
19. Стальные подкрановые балки.
20. Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования.
21. Конструктивные решения.
22. Железобетонные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
23. Железобетонные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
24. Стальные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
25. Стальные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
26. Стальные прогоны покрытий промышленных зданий.
27. Ограждающие конструкции покрытий. Требования. Конструктивные решения.
28. Теплые кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
29. Узлы.
30. Холодные кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
31. Узлы.
32. Водоотвод с покрытий одноэтажных многопролетных промышленных зданий.
33. Легкосбрасываемые покрытия производственных зданий.
34. Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
35. Стены из кирпича и мелких блоков.
36. Стены из железобетонных и легковесных панелей.
37. Стены из стальных панелей сэндвич.
38. Металлические стены послойной сборки.
39. Асбестоцементные стены: из волнистых асбестоцементных листов; из экструзионных асбестоцементных панелей.
40. Окна промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.

### **4.2.2. Экзамен (устный/письменный ответ на контрольные вопросы)**

#### **4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Всего 60 вопросов. В билете два вопроса. Время на подготовку – 1 час

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся сдают экзамен на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams».

#### **4.2.1.2. Критерии оценивания**

##### **Оценка Отлично, если у обучающегося:**

Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом.

Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

##### **Оценка хорошо, если у обучающегося:**

Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

##### **Оценка удовлетворительно, если у обучающегося:**

Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

##### **Оценка в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если у обучающегося:**

Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

#### **4.2.1.3. Содержание оценочного средства**

##### **Вопросы к экзамену:**

- 1 История развития отечественного промышленного строительства.
2. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация.
3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
4. Конструктивные решения промышленных зданий.
5. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
6. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
7. Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП).
8. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания.
10. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
11. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.
12. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
13. Железобетонные колонны фахверка.
14. Железобетонные подкрановые балки.
15. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
16. Стальные колонны.
17. Базы стальных колонн.
18. Стальные колонны фахверка.
19. Стальные подкрановые балки.

20. Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования.
21. Конструктивные решения.
22. Железобетонные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
23. Железобетонные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
24. Стальные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
25. Стальные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
26. Стальные прогоны покрытий промышленных зданий.
27. Ограждающие конструкции покрытий. Требования. Конструктивные решения.
28. Теплые кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
29. Узлы.
30. Холодные кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
31. Узлы.
32. Водоотвод с покрытий одноэтажных многопролетных промышленных зданий.
33. Легкосбрасываемые покрытия производственных зданий.
34. Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
35. Стены из кирпича и мелких блоков.
36. Стены из железобетонных и легкогобетонных панелей.
37. Стены из стальных панелей сэндвич.
38. Металлические стены послойной сборки.
39. Асбестоцементные стены: из волнистых асбестоцементных листов; из экструзионных асбестоцементных панелей.
40. Окна промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
41. Стальные и алюминиевые переплеты металлических окон.
42. Железобетонные и деревянные окна.
43. Беспереплетное заполнение оконных проемов промышленных зданий.
44. Фонари промышленных зданий: назначение и типы фонарей.
45. Конструкции светоаэрационных фонарей.
46. Конструкции аэрационных фонарей.
47. Конструкции световых фонарей.
48. Полы промышленных зданий: воздействия, требования, классификация.
49. Лестницы промышленных зданий.
50. Двери и ворота производственных зданий.
51. Каркасы многоэтажных промышленных зданий. Конструктивные схемы и решения.
52. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
53. Железобетонный каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
54. Стальной каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
56. Освещенность промышленных зданий. Расчет естественного освещения помещений производственных зданий.
57. Обеспечение нормативного температурно-влажностного режима производственных зданий.
58. Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых помещений промышленных зданий.
59. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.
60. Быстровозводимые промышленные здания.

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Литература:**

1. Сокольская О. Б. Ландшафтная архитектура: озеленение и благоустройство территорий индивидуальной застройки : учебное пособие / О. Б. Сокольская. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-8114-3215-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/113392> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
2. Потаев Г. А. Композиция в архитектуре и градостроительстве: учебное пособие / Г.А. Потаев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-966-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/478698> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
3. Алексеенко В. Н. Основы архитектуры зданий и сооружений. Малоэтажные здания со стенами из автоклавного газобетона : учебное пособие / В.Н. Алексеенко, О.Б. Жиленко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 121 с. - (Высшее образование: Бакалавриат- ISBN 978-5-16-106852-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978139> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
4. Гельфонд А. Л. Архитектура общественных пространств : монография / А.Л. Гельфонд. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 412 с. - (Научная мысль- ISBN 978-5-16-014070-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039320> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
5. Иконников А. В. Архитектура и градостроительство. Энциклопедия / гл. ред. А. В. Иконников. - Москва : Стройиздат, 2001. - 688 с.: ил. - ISBN 5-274-02090-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/453252> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
6. Вильчик Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н. П. Вильчик. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 319 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004279-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071960> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.
7. Алексеенко В. Н. Основы архитектуры зданий и сооружений. Малоэтажные здания со стенами из автоклавного газобетона : учебное пособие / В.Н. Алексеенко, О.Б. Жиленко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 121 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106852-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978139> (дата обращения: 13.10.2019). - Текст : электронный.



**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.