



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурно-строительных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений

направление подготовки/специальность 08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Промышленное и гражданское  
строительство

Форма обучения заочная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение студентами теоретических знаний в области проектирования зданий индустриального типа из полносборных конструкций различного назначения и формирование у них практических навыков по комплексной разработке архитектурно- планировочных и конструктивных решений многоквартирных жилых домов.

- научиться сбору и систематизации исходных данных для проектирования зданий из унифицированных полносборных строительных элементов;
- научиться анализировать нагрузки и воздействия, действующие на здания и сооружения, с целью выбора материала конструкций;
- освоить связь планировочных схем зданий с их конструктивной схемой, на основе которых можно проводить технико-экономическое обоснование предлагаемых проектных решений;
- самостоятельно проектировать и конструировать строительные элементы зданий с учетом оптимизации свойств, применяемых строительных материалов, нормативных документов, технических условий и других исполнительных документов;
- обоснованно защищать принятые архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий различного назначения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
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	<b>знает</b> - термины и определения в сфере строительства <b>умеет</b> - описать проектируемые здания и сооружения при помощи профессиональных терминов. <b>владеет навыками</b> - профессиональной терминологией
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	<b>знает</b> - типы планировок зданий, их недостатки и преимущества. <b>умеет</b> - подобрать наиболее выгодную планировочную схему здания. <b>владеет навыками</b> - техникой выявления факторов, влияющих на выбор планировки.

<p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p>	<p><b>знает</b> - факторы, влияющие на выбор габаритов и типа конструкций здания. <b>умеет</b> - выявить факторы, оказывающие влияние на выбор габаритов и типа конструкций здания. <b>владеет навыками</b> - навыком выбора габаритов и типа конструкций здания в зависимости от выявленных факторов.</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> - виды проектной документации; - федеральные законы, стропильные правила в области строительства, строительной индустрии и ЖКХ <b>умеет</b> - читать проектную документацию; - применять действующие федеральные законы, нормы и правила в области строительства и ЖКХ <b>владеет навыками</b> - навыком ориентироваться в нормативно-правовой и технической литературе в указанной сфере.</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>знает</b> - основные требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям (противопожарные, эстетические пр.) <b>умеет</b> - выполнять чертежи зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов. <b>владеет навыками</b> - технологией проектирования зданий и сооружений, соответствующих требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>

<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</li> <li>- к каким зданиям и при каких условиях эти требования применимы.</li> <li>- средства обеспечения безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделить, какие требования по формированию безбарьерной среды требуется выполнить.</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами обеспечения безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</li> </ul>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно- сметной документации</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию в сфере проектирования и строительства;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком анализа проектно-сметной документации, чтения чертежей</li> </ul>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав проектно-сметной документации;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять соответствие проектно-сметной документации нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.</li> </ul>

<p>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</p>	<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила проведения технико-экономических обоснований проектных решений;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить технико-экономическое и расчетное обоснование проектных решений;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами проведения технико-экономических обоснований проектных решений;</li> </ul>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- положения по вопросам, возникающим при проектировании многоквартирных жилых зданий и общественных зданий, в том числе по пожарной безопасности и безопасности при пользовании;</li> <li>- санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые к жилым и нежилым помещениям - основные положения по энергоэффективности и энергосбережению</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать грамотные архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий различного назначения;</li> <li>- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами проведения технико-экономических обоснований проектных решений;</li> <li>- правилами выполнения проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями ЕКСД и СПДС</li> </ul>

<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к здания (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;</li> <li>- общепринятые термины и определения, применяемые в нормативно-технической документации;</li> <li>- общие правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской, проектной и рабочей документации, применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия и для строительства объектов различного назначения</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативной технической литературой, искать требуемую информацию</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативной технической базой</li> </ul>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и задачи строительного производства и особенности строительных процессов при возведении зданий, сооружений и установки оборудования;</li> <li>- правила составления и оформления проектной и рабочей документации, выполняемой для строительства зданий различного назначения</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нагрузки и воздействия, действующие на здания и сооружения, с целью выбора материала конструкций;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами проведения технико-экономических обоснований проектных решений;</li> <li>- правилами выполнения проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями ЕКСД и СПДС</li> </ul>

<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- положения по вопросам, возникающим при проектировании многоквартирных жилых зданий и общественных зданий, в том числе по пожарной безопасности и безопасности при пользовании;</li> <li>- санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые к жилым и нежилым помещениям</li> <li>- основные положения по энергоэффективности и энергосбережению</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать грамотные архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий различного назначения;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами выполнения проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями ЕКСД и СПДС</li> </ul>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- связь планировочной схемы зданий с ее конструктивной схемой, на основании которых может провести технико-экономическое обоснование предлагаемых проектных решений;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <p>Выбрать вариант конструктивного решения на основе планировочной схемы, технического задания и других заданных параметров.</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>правилами выбора конструктивных решений</p>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила назначения основных параметров строительных конструкций здания;</li> <li>- основные параметры строительных конструкций зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры строительных конструкций зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения основных параметров, размеров пролетов, шагов несущих конструкций, конструкций кровли и др.</li> </ul>

<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b>  - необходимые программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования (САПР), позволяющие выполнять поставленные задачи;  - влияние параметров конструкций зданий на их несущую способность и деформативность.  <b>умеет</b>  - скорректировать основные параметры строительных конструкций по результатам расчетного обоснования.  - пользоваться системами автоматизированного проектирования, в частности, Autodesk Autocad, Autodesk Revit, Компас и др. для выполнения поставленных задач  <b>владеет навыками</b>  - технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с заданием на проектирование с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР), в частности, Autodesk Autocad, Autodesk Revit, Компас и др.</p>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b>  - современные программы САПР и правила оформления пояснительной записки.  <b>умеет</b>  - пользоваться программами САПР и составлять текстовую часть (пояснительную записку)  <b>владеет навыками</b>  - технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с заданием на проектирование с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР), в частности, Autodesk Autocad, Autodesk Revit, Компас и др.</p>
<p>ПКО-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>знает</b>  - приемы компоновки видов на чертежах;  <b>умеет</b>  - компоновать виды на чертежах;  - обосновывать выбранные конструктивные решения.  <b>владеет навыками</b>  - технологией оформления законченных архитектурно-строительных чертежей;  - навыком презентации выбранных конструктивных решений.</p>

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.32 основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Инженерная графика	ОПК-1.9, ОПК-6.6, ОПК-2.4
2	Компьютерная графика	ОПК-1.9, ОПК-6.6, ОПК-2.4
3	Начертательная геометрия	ОПК-1.9, ОПК-2.4
4	Информационные технологии	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-2.1, ОПК - 2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4

Инженерная графика

знать: нормативные документы (ГОСТЫ, СП) по оформлению архитектурно-строительных чертежей;

Компьютерная графика:

владеть пакетами графических программ.

Начертательная геометрия:

знать принципы построения проекций деталей;

- уметь строить проекции и виды деталей.

Информационные технологии:

- владеть пакетами графических программ.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Методы проектирования железобетонных и каменных конструкций	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6
2	Обследование зданий и сооружений	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5
3	Организация, планирование и управление строительством	ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.3, ПКО - 5.4, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-6.2, ПКО-6.6, ПКО-6.9, ПКО-7.1, ПКО-7.2, ПКО-7.4, ПКО-7.5, ПКО-7.6, ОПК-2.4
4	Основы технической эксплуатации объектов строительства	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5
5	Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-5.7, УК-5.8, УК-5.9, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9, ОПК-1.10, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7, ОПК-3.8, ОПК-3.9, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.12, ОПК-6.13, ОПК-6.14, ОПК-6.15, ОПК-6.16, ОПК-6.17, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-4.6, ПКО-4.7, ПКО-4.8, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-7.1, ПКО-7.2, ПКО-7.3, ПКО-7.4, ПКО-7.5, ПКО-7.6, ПКО-8.1, ПКО-8.2, ПКО-8.3, ПКО-8.4, ПКО-8.5, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-7.1, ПКС-8.1, ПКС-8.2, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4,</p>
---	--	--



1.1.	Основные положения проектирования зданий и сооружений из полносборных конструкций	2							4	4	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9, ОПК-3.4
1.2.	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем	2							4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
1.3.	Основы проектирования крупнопанельных зданий	2	1						21	22	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9

1.4.	Фундаменты	2	1					5	6	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
2.	2 раздел. Архитектура большепролетных зданий и сооружений									
2.1.	Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы	3	2		2			10	14	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
2.2.	Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий.	3	1					15	16	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9

2.3.	Привязки элементов координационным осям	к	3	2	4				31	37	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
2.4.	Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий		3	2	4				30	36	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
2.5.	Стеновые ограждения, кровли		3	2	2				50	54	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9



4.1.	Экзамен	3								13	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
4.2.	Зачет с оценкой	3									ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9

#### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
----------	---------------------------------------	--

3	<p>Основы проектирования крупнопанельных зданий</p>	<p>Крупнопанельные здания.          Конструктивные решения эркеров и ризалитов крупнопанельных зданий.          Конструктивные решения перекрытий, лоджий, балконов крупнопанельных зданий.          Конструкция и материалы наружных и внутренних стеновых панелей.          Крыши.</p> <p>Основы проектирования крупнопанельных зданий. Железобетонная панель как элемент здания. Типы панелей по условию работы. Виды стеновых конструктивных схем панельных зданий. Несущий остов панельного здания. Узкий и широкий шаг поперечных несущих стен. Разбивка стен на панели.</p> <p>Конструктивные решения эркеров и ризалитов крупнопанельных зданий. Принципиальные отличия при проектировании ризалитов и эркеров в случае несущих и самонесущих наружных панелей.          Конструктивные решения перекрытий, лоджий, балконов</p>
---	---	--

		<p>крупнопанельных зданий. Железобетонные монолитные, сборные и сборно-монолитные плитные перекрытия. Основы проектирования балконов, полубалконов и лоджий при несущих и самонесущих наружных панелей.</p> <p>Конструкция и материалы наружных и внутренних стеновых панелей. Классификация стеновых панелей. Однослойные железобетонные стеновые панели. Двухслойные стеновые панели. Трехслойные стеновые панели. Система вентилируемого фасада. Система штукатурного фасада. Особенности проектирования плоских чердачных крыш при несущих и самонесущих наружных стенах. Плоские крыши по виду кровли и условию эксплуатации. Организация отвода дождевых и талых вод. Типы чердаков. Чердачные и бесчердачные крыши. Конструирование крыш с рулонной и безрулонной кровлей.</p> <p>Конструктивные особенности стыков наружных и внутренних стеновых панелей. Жесткость панельных зданий. Конструктивные мероприятия для обеспечения совместной работы стеновых панелей и плит перекрытия (покрытия). Стыки панелей – горизонтальные и вертикальные. Способы передачи нагрузок и методы герметизации стыков. Контактный стык. Платформенный стык. Открытый стык. Дренированный стык. Закрытый стык. Монтажные стыки.</p>
4	Фундаменты	<p>Фундаменты глубокого заложения. Фундаменты мелкого заложения</p> <p>Фундаменты глубокого заложения. Виды фундаментов: ленточные, свайный, столбчатый, фундаментная плита. Конструктивные решения сборных и монолитных фундаментов. Способы гидроизоляции и утепления подвала. Устройство отмостки.</p> <p>Фундаменты мелкого заложения. Применение фундаментов мелкого заложения в многоэтажном жилом здании. Способы гидроизоляции и утепления подземной части здания.</p>
5	<p>Классификация большепролётных конструкций по материалу.</p> <p>Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы</p>	<p>Классификация большепролётных конструкций по материалу.</p> <p>Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы.</p> <p>Покрытия по железобетонным балкам.</p> <p>Покрытия по фермам. Структура покрытий по металлическим фермам.</p>
6	<p>Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС.</p> <p>Принципы и методика проектирования промышленных зданий.</p>	<p>Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий</p> <p>Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий.</p>
7	Привязки элементов к координационным осям	<p>Привязки элементов к координационным осям</p> <p>Привязки элементов к координационным осям. Привязки крайнего и среднего ряда колонн. Привязки торцевых колонн.</p>
8	Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий	<p>Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий</p> <p>Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий. Столбчатый и стаканый фундамент. Фундаментные балки.</p>

9	Стеновые ограждения, кровли	Стеновые ограждения, кровли Стеновые ограждения, кровли. Стеновые панели промышленных зданий. Стыки.
10	Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна	Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна
11	Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков	Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков. Списочный состав рабочих.

### 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
5	Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы	Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы  Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы
7	Привязки элементов к координационным осям	Привязки элементов к координационным осям Привязки элементов к координационным осям
8	Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий	Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий
9	Стеновые ограждения, кровли	Стеновые ограждения, кровли Стеновые ограждения, кровли
10	Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна	Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна
11	Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков	Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Основные положения проектирования зданий и сооружений из полносборных конструкций	Типы многоквартирных жилых зданий. Здание секционного типа. Здание коридорного типа. Здание галерейного типа. Здание блокированного типа. Здание смешанного типа.
1	Основные положения проектирования зданий и сооружений из полносборных конструкций	Проектная и рабочая документация, ее состав и основные требования к ней Изучение литературы.
1	Основные положения	Здание. Требование к зданиям. Единая модульная система.

	проектирования зданий и сооружений из полносборных конструкций	Индустириализация. Унификация. Типизация. Стандартизация. Изучение лекционного материала.
2	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем. Изучение литературы по теме.
2	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем	Стеновая конструктивная система. Здания из крупных блоков. Изучение литературы по теме.
2	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем	Каркасная конструктивная система. Объемно-блочная, оболочковая и ствольная Изучение литературы по теме.
2	Конструктивные системы зданий и виды и применение конструктивных схем	Метод подъема перекрытий Изучение литературы по теме.
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Основы проектирования крупнопанельных зданий. Изучение лекционного материала.
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Конструктивные решения эркеров и ризалитов крупнопанельных зданий. Конструктивные решения перекрытий, лоджий, балконов крупнопанельных зданий. Изучение лекционного материала.
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Конструкция и материалы наружных и внутренних стеновых панелей Изучение лекционного материала.
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Особенности проектирования плоских чердачных крыш при несущих и самонесущих наружных стенах. Изучение лекционного материала.
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Конструктивные особенности стыков наружных и внутренних стеновых панелей Изучение лекционного материала
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	Выполнение чертежей планов, фасадов и разрезов крупнопанельного здания. Выполнение эскиза на тему «План типового этажа» в масштабе М 1:100, «Схема расположения плит перекрытия» в масштабе М 1:100, «План кровли» в масштабе М 1:100, «Схема расположения плит покрытия» в масштабе М 1:100, «Разрез 1 – 1» в масштабе М 1:100, «Разрез 2 – 2» в масштабе М 1:20 и «Фасад» в масштабе М 1:100
4	Фундаменты	Фундаменты крупнопанельного дома. Изучение лекционного материала. Выполнение клаузуры на тему «Схема расположения фундаментов на отм. Х,XXX» в масштабе М 1:100. Выполнение эскиза на тему «Схема расположения фундаментов на отм. Х,XXX» в масштабе М 1:100.

5	<p>Классификация большепролётных конструкций по материалу.</p> <p>Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы</p>	<p>Классификация большепролётных конструкций по материалу.</p> <p>Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы</p> <p>Изучение литературы. Изучение материалов лекции. Выбор типа и материала пролётной конструкции для курсового проекта.</p>
6	<p>Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС.</p> <p>Принципы и методика проектирования промышленных зданий.</p>	<p>Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий</p> <p>Изучение лекционного материала и литературы.</p>
7	<p>Привязки элементов к координационным осям</p>	<p>Привязки элементов к координационным осям</p> <p>Изучение лекционного материала. Выполнение эскиза на тему "План производственного корпуса на отм. 0,000".</p>
8	<p>Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий</p>	<p>Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий</p> <p>Изучение лекционного материала и литературы.</p> <p>Выполнение эскиза на тему "План фундаментов на отм. -Х.ХХХ".</p>
9	<p>Стеновые ограждения, кровли</p>	<p>Стеновые ограждения, кровли</p> <p>Изучение лекционного материала и литературы.</p> <p>Выполнение чертежа на тему "План производственного корпуса на отм. 0,000", эскиза на тему "План кровли", "Схема расположения стропильных ферм (балок полкрытия)".</p>
10	<p>Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна</p>	<p>Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна</p> <p>Изучение лекционного материала и литературы.</p> <p>Выполнение чертежа на тему "План кровли", "Схема расположения стропильных ферм (балок полкрытия)", "Схема расположения плит покрытия", "Разрез 1-1".</p>
11	<p>Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков</p>	<p>Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков</p> <p>Изучение лекционного материала и литературы.</p> <p>Выполнение чертежа на тему "План этажа Административно-бытового корпуса с санитарно-бытовыми помещениями".</p>

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка докладов и сообщений;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету с оценкой и экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной и заочной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой и экзамен. Зачет с оценкой и Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Основные положения проектирования зданий и сооружений из полносборных конструкций	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК- 4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК -4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9, ОПК-3.4	Контрольные вопросы
2	Конструктивные системы зданий и виды	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-	Контрольные вопросы

	и применение конструктивных схем	3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	
3	Основы проектирования крупнопанельных зданий	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
4	Фундаменты	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
5	Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
6	Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий.	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
7	Привязки элементов к координационным осям	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
8	Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
9	Стеновые ограждения, кровли	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы

10	Свето-аэрационные фонари. Ворота, окна	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК- 4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК -4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
11	Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК- 4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК -4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Контрольные вопросы
12	Иная контактная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК- 3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК -4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	
13	Экзамен	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК- 4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК -4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Вопросы к экзамену
14	Зачет с оценкой	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК- 3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК -4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9	Вопросы к зачету. Вопросы по курсовому проекту. Тест.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания, оценивающие качество усвоения компетенций ОПК 3.1, 3.4, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 6.2, ПКО 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, см. <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1781>

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, оценивающие качество усвоения компетенций ОПК-3.1, 3.4, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 6.2, ПКО-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9:

1 раздел

1. Понятие единой модульной системы в строительстве. Понятие координационных осей. Привязка конструктивных элементов к координационным осям. Координационные и конструктивные размеры элементов.

2. Крупно-блочные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на блоки. Типы блоков, конструкции и материалы блоков.

3. Объемно-блочные здания. Конструктивные схемы. Классификация и конструкции объемных блоков.

4. Метод подъема перекрытий. Основная идея метода, область применения метода. Организация и порядок проведения работ. Примеры узлов крепления горизонтальных и вертикальных конструкций.

5. Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы и обеспечение пространственной устойчивости зданий. Разрезка стен на панели.

6. Крупнопанельные здания. Особенности конструктивных решений фундаментов под

несущие и самонесущие стены.

7. Крупнопанельные здания. Особенности конструктивных решений перекрытий, лоджий, балконов и эркеров при несущих и самонесущих наружных стенах.

8. Крупнопанельные здания. Особенности проектирования плоских чердачных крыш при несущих и самонесущих наружных стенах. Связь проектируемого чердака с конструктивной схемой покрытия здания. Организация внутреннего водоотвода.

9. Крупнопанельные здания. Стыки панелей наружных и внутренних стен. Требования, предъявляемые к стыкам. Пример монтажных стыков.

10. Крупнопанельные здания. Стыки наружных стеновых панелей. Защита от внутренних и внешних несилowych воздействий (открытый, закрытый, дренированный стыки).

11. Крупнопанельные здания. Конструкции и материалы наружных и внутренних стеновых панелей (однослойные, двухслойные, трехслойные, слоистые панели).

12. Каркасные здания. Виды каркасных зданий. Обеспечение устойчивости каркасных зданий.

13. Каркасные здания. Привязка элементов каркаса к координационным осям. Температурно-деформационные и осадочно-деформационные швы.

14. Каркасные здания. Унифицированный каркас. Детали каркасных зданий: фундаменты, колонны, ригели, плиты перекрытий. Узлы сопряжения.

15. Каркасные здания. Разрезка стен на панели. Крепление стеновых панелей к элементам каркаса.

## 2 раздел

1. Классификация большепролётных конструкций по материалу. Классификация большепролётных конструкций по характеру статической работы.

2. Плоскостные большепролётные конструкции и каменные своды.

3. Покрытия по железобетонным балкам.

4. Покрытия по фермам. Структура покрытий по металлическим фермам.

5. Конструкции сводов. Особенности статической работы сводов.

6. Покрытия по рамам. Комбинированные рамы.

7. Большепролётные плиты-настилы. Типы настилов. Кровельные панели. Железобетонные панели-оболочки. Армоцементные панели с продольными рёбрами.

8. Применение настилов при покрытии и перекрытии больших пролётов промышленных и гражданских зданий. Перекрёстные системы, складки, шатры. Перекрёстные системы из металла. Плиты регулярной структуры. Формообразование. Основы покрытий складок. Треугольные и трапецевидные складки. Принципы конструирования и параметры. Шатры, конструктивные схемы, особенности статической работы. Опирающие, устройство верхнего света.

9. Жесткие оболочки. Жесткие оболочки одинарной кривизны. Длинные цилиндрические оболочки. Короткие цилиндрические оболочки. Жесткие оболочки двойной кривизны. Жесткие оболочки положительной и отрицательной кривизны.

10. Бочары, купола, парусные и зонтичные конструкции. Висячие оболочки. Бочарные оболочки. Оболочки положительной гауссовой кривизны. Пологие парусные оболочки. Контурные элементы.

11. Купола. Образование формы вращением. Расчёт по безмоментному напряжённому состоянию. Зонтичные оболочки. Циклически симметричные пространственные конструкции.

12. Висячие оболочки. Вантовые покрытия. Натяжение вант. Преднапряжённые легкие покрытия: однопоясные и двухпоясные. Мембраны, подвесные покрытия и жесткие ванты. Покрытия с вантовыми сетями. Покрытия по тросовым фермам на круглом и прямоугольном плане. Мембраны на круглых и овальных планах. Мембраны на прямоугольных планах.

13. Покрытия с висячими балками и фермами. Жесткие ванты. Пневматические большепролётные покрытия. Тентовые покрытия.

14. Объемно-планировочные схемы, УТ, УТС, ЕМС. Принципы и методика проектирования промышленных зданий. Зависимость объемно-планировочных параметров от типа производства.

15. Привязки элементов к координационным осям. Привязки крайнего и среднего ряда колонн. Привязки торцевых колонн.

16. Фундаменты одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий. Столбчатый и

стаканный фундамент. Фундаментные балки.

17. Стеновые ограждения, кровли. Стеновые панели промышленных зданий. Стыки.

18. Светоаэрационные фонари. Ворота, окна.

19. Административно-бытовой корпус: расчёты гардеробно-душевых блоков. Списочный состав рабочих.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Сдача клаузуры и эскизов по курсовому проекту согласно графика подачи клаузуры и эскизов, что является промежуточными результатами по выполнению курсового проекта, см. <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1781>

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

1 раздел:

Программой обучения предусмотрено выполнение курсового проекта на тему: «Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций». Каждый студент на первом практическом занятии получает индивидуальное задание на проектирование жилого многоэтажного многоквартирного здания. Процесс проектирования происходит в течение семестра. Данный курсовой проект на сессии оценивается по пятибальной шкале.

2 раздел:

«Производственное здание промышленного предприятия с административно-бытовым корпусом»

Архитектура промышленных зданий. Проектирование промышленного здания в индустриальных большепролётных конструкциях. Проект включает проектирование цеха промышленного здания в унифицированном каркасе, а также АБК, состав и площади помещений которого подобран по списочному составу рабочих.

Состав проекта: Архитектурный раздел – план цеха, планы АБК, фасады. Конструктивный раздел – план фундамента, план перекрытия АБК, план кровли, план покрытия, продольный разрез по зданию, поперечный разрез по зданию, разрез по наружной стене, узлы и детали.

Цель проекта: дать студентам навыки проектирования промышленного здания из полносборных конструкций с учётом функционального назначения здания.

#### 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и зачета с оценкой.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен

проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 30 минут.

Зачет с оценкой проводится в форме собеседования.

#### 7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Шерешевский И. А., Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индивидуального строительства, М.: Госстройиздат, 1962	ЭБС
2	Шерешевский И. А., Эрмант А. В., Конструирование гражданских зданий, М.: Архитектура-С, 2005	ЭБС
3	Нойферт Э., Кистер Й., Брокхаус М., Ломанн М., Меркель П., Дитч Т., Строительное проектирование, М.: Архитектура-С, 2010	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Зверев А. Н., Галузинский В. М., Крупноэлементные здания, Л., 1981	ЭБС
2	Благовещенский Ф. А., Букина Е. Ф., Архитектурные конструкции, М.: Архитектура-С, 2014	ЭБС
3	Зверев А. Н., Структурные части гражданских зданий, Л.: ЛИСИ, 1990	ЭБС
4	Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., Бородай Е. Д., Житков В. П., Маклакова Т. Г., Конструкции гражданских зданий, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1986	ЭБС
1	Головина С. Г., Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций, СПб., 2013	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Перечень интернет-ресурсов на официальном сайте СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/">http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Периодические издания СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>
Архитектурный сайт Санкт-Петербурга «CITYWALLS»	<a href="http://www.citywalls.ru">http://www.citywalls.ru</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
09. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

09. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
09. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.