



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Металлических и деревянных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система проектирования в строительстве

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство подземных сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- дать знания системы нормативного устройства в сфере строительства, в общем, и строительного проектирования в частности, как наиболее важного компонента в оценке качества продукции строительного цикла;

- дать знания о составе и структуре проектной документации в строительстве: - научить выполнять графическую и текстовую части проектной документации в соответствии с требованиями ГОСТ и СПДС;

- научить использовать в проектной деятельности знания системы унификации проектной документации в строительстве (далее ПДС);

- сформировать негативное отношение к проектной документации, выполненной с нарушениями СПДС;

- сформировать у студентов убежденность в том, что несоблюдение нормативов в проектной документации является и признаком некомпетентности специалиста и его правового нигилизма.

- чтение тематических лекций с привлечением электронных мультимедийных средств обучения и соответствующим иллюстративным материалом;

- проведение лабораторных и практических занятий с использованием программных средства проектирования («Стройконсультант», «КОДЕКС», AutoCAD, Excel, Word и др.) с заданиями учебного проектирования в соответствии с СПДС;

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-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	знает нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов умеет выбирать нормативно-правовую или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов владеет навыками навыками выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>знает способы и порядок выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>умеет выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>владеет навыками навыками выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p>	<p>знает правила выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>владеет навыками навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p>
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p>	<p>знает способы выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p> <p>умеет Выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации</p> <p>владеет навыками навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p>

<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p>знает форму представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>умеет представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>владеет навыками правилами представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</p>	<p>знает порядок составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа</p> <p>умеет составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа</p> <p>владеет навыками навыками составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа</p>
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p>	<p>ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</p>	<p>знает порядок разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства</p> <p>умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства</p> <p>владеет навыками правилами разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства</p>

<p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование</p>	<p>знает нормативы составления технического задания на проектирование умеет Составлять техническое задание на проектирование владеет навыками нормативными требованиями составления технического задания на проектирование</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-6.13 Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</p>	<p>знает правила формулирования и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий умеет формулировать и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий владеет навыками знаниями формулирования и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</p>

<p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>	<p>знает регламент выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем умеет выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем владеет навыками правилами выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ</p>	<p>знает порядок представления и защиты результатов проектных работ умеет представлять и защищать результаты проектных работ владеет навыками навыками представления и защиты результатов проектных работ</p>

ОПК-6 осуществлять организовывать разработку зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять техничко- экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Способен и	ОПК-6.29 соблюдения решений в авторского надзора	Контроль проектных процессе	знает правила контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора умеет контролировать соблюдение проектных решений в процессе авторского надзора владеет навыками методами соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
---	---------------	---	-----------------------------------	---

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.25 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Информационное моделирование в строительстве (BIM)	ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК - 2.8, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
2	Строительная механика	ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК - 1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.10, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-6.19, ОПК-11.1, ОПК-11.6, ОПК-11.7, ОПК-11.13, ОПК-11.14
3	Начертательная геометрия	ОПК-3.7
4	Компьютерная графика	ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.8
5	Инженерная графика	ОПК-3.7, ОПК-4.7
6	Технологии строительного производства	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК - 8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ОПК-8.8, ОПК-8.9
7	Информационные технологии	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК - 2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.7, ОПК-1.7
8	Строительные материалы. Часть 2	ОПК-3.4, ОПК-3.14, ОПК-3.15
9	Основания и фундаменты	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС- 3.1, ПКС-3.2
10	Строительные материалы. Часть 1	ОПК-3.4, ОПК-3.14, ОПК-3.15

Обучающийся должен

Знать: основные правила выполнения и оформления конструкторской документации;

Уметь: использовать графические методы решения задач, связанных с изображением геометрических образов, их расположением и взаимодействием в пространстве;

Владеть: практическими навыками чтения и техники выполнения чертежей.

Студент должен:

Знать:

- методы исследования работы конструкций и их элементов;
- виды напряженно-деформированных состояний конструкций;
- основы расчета по предельным состояниям.

Уметь:

- правильно задавать расчетные схемы простейших конструкций;
- находить опорные реакции и наиболее опасные сечения в элементах конструкций.

Владеть:

- навыками работы с нормативной литературой;
- уметь работать с электронными базами данных

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8, УК-1.9, 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-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-4.7, УК-4.8, 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-5.10, УК-5.11, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, УК-6.8, УК-6.9, 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-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-2.7, ОПК-2.8, 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-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.12, ОПК-3.13, ОПК-3.14, ОПК-3.15, ОПК-3.16, ОПК-3.17, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-4.7, 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,

	<p>ОПК-6.18, ОПК-6.19, ОПК-6.20, ОПК-6.21, ОПК-6.22, ОПК-6.23, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26, ОПК-6.27, ОПК-6.28, ОПК-6.29, 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-7.9, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ОПК-8.8, ОПК-8.9, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-9.11, ОПК-9.12, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-11.5, ОПК-11.6, ОПК-11.7, ОПК-11.8, ОПК-11.9, ОПК-11.10, ОПК-11.11, ОПК-11.12, ОПК-11.13, ОПК-11.14, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПКС-1.6, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4, УК-9.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5</p>
--	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			9
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	70,2		70,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

4.1.	<p>Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.</p> <p>Основное назначение стандартов СПДС заключается в установлении единых правил выполнения ПД для строительства/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификацию состава, правил оформления и обращения документации с учетом назначения проектных документов; 2. Комплектность выдаваемой заказчику документации с учетом специализации подрядчика, ви-да и назначения используемых им документов; 3. Максимально необходимый объем документации для производства строительно-монтажных ра-бот; 4. Общие правила выполнения чертежей и текстовых документов независимо от назначения проектируемого объекта и вида проектных решений; 5. Унификацию форм проектных документов и графических изображений с исключением не требующейся потребителю информации; 6. Унификацию терминов и понятий, применяемых в СПДС; 7. Применение ПД в автоматизированных системах проектирования и управления строительным производством; 	9	2		6				10	18	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК-6.29</p>
5.	<p>5 раздел. Общие правила выполнения документации. Общие данные по рабочим чертежам.</p>										

10.1	Зачет с оценкой	9										ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК-6.29
------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Система проектной документации для строительства. СПДС.	Система проектной документации для строительства. Состав нормативных документов по порядку разработки. Согласовани проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Изучение нормативной литературы по проектирования в строительстве
2	Задание на проектирование стоительного объема	Состав Задания на проектирования. Перечень Использований нормативной документации примеров реальных заданий на проектирование
3	Стадийность разработки проектной документации (ПД)	1. Понятие предпроектной подготовка данных. 2. Понятие и состав Эскизного проекта (сокращ. ЭП). Использовать нормативно-правовую документацию
4	Порядок назначения и состав стадии ПД и РД	Стадии проектирования в строительстве РФ Регламент Стадии "ПД" - Проектная документация. Регламент Стадии "РД" - рабочая документация. Использовать нормативно-правовую документацию
5	Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации. Основное назначение стандартов СПДС заключается в установлении единых правил выполнения ПД для строительства/ 1. Унификацию состава, правил оформления и обращения документации с учетом назначения проектных документов;	Раздел 3. Архитектурные решения . Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость объекта). Использовать нормативно-правовую документацию

	<p>2. Комплектность выдаваемой заказчику документации с учетом специализации подрядчика, вида и назначения используемых им документов;</p> <p>3. Максимально необходимый объем документации для производства строительно-монтажных работ;</p> <p>4. Общие правила выполнения чертежей и текстовых документов независимо от назначения проектируемого объекта и вида проектных решений;</p> <p>5. Унификацию форм проектных документов и графических изображений с исключением не требующейся потребителю информации;</p> <p>6. Унификацию терминов и понятий, применяемых в СПДС;</p> <p>7. Применение ПД в автоматизированных системах проектирования и управления строительным производством;</p>	
6	<p>Интерфейс (пользовательская среда) AutoCAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021. - Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона. Выбор шаблона. - Палитры и блоки. 	Интерфейс (пользовательская среда) AutoCAD

7	Общие правила выполнения проектной документации. Разделения текстовой и графической проектной документации	Понятие командной работы в среде графического проектирования. Понятие и назначение блоков и внешних ссылок в Среде AutoCAD. Создание единого шаблона чертежа для объекта коллективного проектирования в составе команды. Командная работа участников проекта в AutoCad по методу TeamWork
8	Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА) Понятие рабочего пространства	Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА) Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-1 Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-2 Внешние ссылки- dwg-ссылки. Использовать нормативно-правовую документацию
9	Подшивки. Понятие и способы создания. Создание комплектов чертежей. Модуль SPDS AutoCAD.	МОдуль SPDS AutoCAD. Подшивки. Понятие и способы создания. Создание комплектов чертежей. Использовать нормативно-правовую документацию
10	Внесение изменений рукописным способом	Правила внесения изменений в рабочую документацию. Правила учета и хранения подлинников проектной документации. Хранение электронных версий проекта Использовать нормативно-правовую документацию и справочную документацию

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Система проектной документации для строительства. СПДС.	Состав нормативных документов по порядку разработки. Согласование проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Изучение нормативной литературы по проектированию в строительстве
2	Задание на проектирование стоительного объета	- Составление задания на проектирование промышленного здания. - Составление задания на проектирование гражданского здания культурно-спортивного назначения. - Составление задания на проектирование сельскохозяйственного здания. Использований нормативной документации примеров реальных заданий на проектирование
3	Стадийность разработки проектной документации (ПД)	Предпроектная подготовка данных. Эскизный проект Использовать нормативно-правовую документацию
5	Порядок разработки, согласования и утверждения проектной	Архитектурные решения (обоснование и краткое описание принятых основных объемно-пространственных и архитектурно- художественных решений, описание решений по наружной и

<p>документации.</p> <p>Основное назначение стандартов СПДС заключается в установлении единых правил выполнения ПД для строительства/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификацию состава, правил оформления и обращения документации с учетом назначения проектных документов; 2. Комплектность выдаваемой заказчику документации с учетом специализации подрядчика, вида и назначения используемых им документов; 3. Максимально необходимый объем документации для производства строительного-монтажных работ; 4. Общие правила выполнения чертежей и текстовых документов независимо от назначения проектируемого объекта и вида проектных решений; 5. Унификацию форм проектных документов и графических изображений с исключением не требующейся потребителю информации; 6. Унификацию терминов и понятий, применяемых в СПДС; 7. Применение ПД в автоматизированных системах проектирования и управления 	<p>внутренней отделке, описание мероприятий, обеспечивающих защиту от шума, вибрации и т.д.).</p> <p>Конструктивные и объемно-планировочные решения (описание и обоснование конструктивных и технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость объекта; описание конструкций полов, стен, кровли и т.д.).</p> <p>Использовать нормативно-правовую документацию</p>
---	--

	строительным производством;	
6	Интерфейс (пользовательская среда) AutoCAD : - Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021. - Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона. Выбор шаблона. - Палитры и блоки.	Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021. Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона. Выбор шаблона. Палитры и блоки. Командная работа участников проекта в AutoCad по методу TeamWork
7	Общие правила выполнения проектной документации. Разделения текстовой и графической проектной документации	Назначение главы команды проектировщиков для управления и согласований элементов проекта. Разделений объекта на конструктивные элементы и выдача заданий на проектирование каждому из участников команды Командная работа участников проекта в AutoCad по методу TeamWork
8	Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА) Понятие рабочего пространства	Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА) Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-1 Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-2 Внешние ссылки- dwg-ссылки. Использовать нормативно-правовую документацию
9	Подшивки. Понятие и способы создания. Создание комплектов чертежей. Модуль SPDS AutoCAD.	Понятие подшивок в среде AutoCad Способы создания подшивок проектной документации. Способы вставки в проект информации из других проектов Использовать нормативно-правовую документацию
10	Внесение изменений рукописным способом	Внесение изменений и корректировка графической части проекта средствами AutoCAD Использовать нормативно-правовую документацию и справочную документацию

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Система проектной документации для строительства. СПДС.	Состав нормативных документов по порядку разработки. Согласование проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Изучение нормативной литературы по проектированию в строительстве
2	Задание на проектирование	Изучение Заданий на проектирование строительных объектов различного назначений

	стойтельного объета	Использований нормативной документации примеров реальных заданий на проектирование
4	Порядок назначения и состав стадии ПД и РД	Стадии проектирования в строительстве РФ Регламент Стадии "ПД" - Проектная документация. Регламент Стадии "РД" - рабочая документация. Использовать нормативно-правовую документацию
5	<p>Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.</p> <p>Основное назначение стандартов СПДС заключается в установлении единых правил выполнения ПД для строительства/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификацию состава, правил оформления и обращения документации с учетом назначения проектных документов; 2. Комплектность выдаваемой заказчику документации с учетом специализации подрядчика, вида и назначения используемых им документов; 3. Максимально необходимый объем документации для производства строительно-монтажных работ; 4. Общие правила выполнения чертежей и текстовых документов независимо от назначения проектируемого объекта и вида проектных решений; 5. Унификацию форм проектных документов и графических изображений с исключением не требующейся потребителю 	<p>Инженерные изыскания как комплекс экономических и инженерных (технических) исследований района или площадки (трассы) строительства,</p> <p>Цель проведения инженерных изыскания.</p> <p>Порядок проведения инженерных изысканий.</p> <p>Различия экономических и технических изысканий.</p> <p>Использовать нормативно-правовую документацию</p>

	<p>информации;</p> <p>6. Унификацию терминов и понятий, применяемых в СПДС;</p> <p>7. Применение ПД в автоматизированных системах проектирования и управления строительным производством;</p>	
6	<p>Интерфейс (пользовательская среда) AutoCAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021. - Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона. Выбор шаблона. - Палитры и блоки. 	<p>Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021.</p> <p>Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона.</p> <p>Выбор шаблона.</p> <p>Палитры и блоки.</p> <p>Командная работа участников проекта в AutoCad по методу TeamWork</p>
7	<p>Общие правила выполнения проектной документации.</p> <p>Разделения текстовой и графической проектной документации</p>	<p>Назначение главы команды проектировщиков для управления и согласований элементов проекта.</p> <p>Разделений объекта на конструктивные элементы и выдача заданий на проектирование каждому из участников команды</p> <p>Командная работа участников проекта в AutoCad по методу TeamWork</p>
8	<p>Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА)</p> <p>Понятие рабочего пространства</p>	<p>Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА)</p> <p>Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-1</p> <p>Перенос настроек рабочего пространства на другой компьютер. Способ-2</p> <p>Внешние ссылки- dwg-ссылки.</p> <p>Использовать нормативно-правовую документацию</p>
9	<p>Подшивки. Понятие и способы создания.</p> <p>Создание комплектов чертежей.</p> <p>Модуль SPDS AutoCAD.</p>	<p>Понятие подшивок в среде AutoCad</p> <p>Способы создания подшивок проектной документации.</p> <p>Способы вставки в проект информации из других проектов</p> <p>Использовать нормативно-правовую документацию</p>
10	<p>Внесение изменений рукописным способом</p>	<p>Внесение изменений в графическую часть проекта средствами AutoCAD</p> <p>Использовать нормативно-правовую документацию и справочную документацию</p>

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий и самостоятельного проектирования предполагающих закрепление изученного материала и формирования 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 объём самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и выполнение контрольной работы.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более нескольких занятий) может осложнить самостоятельное освоение разделов курса. На практических занятиях материал изложенный на лекциях, закрепляется выполнением курсового проекта .

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для обучающихся очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы, подготовки к практическим занятиям и выполнению курсового проекта.

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

- повторить законспектированный на лекциях 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;
- ознакомиться с методическими указаниями и выполнить контрольную работу в соответствие индивидуальным заданием
- подготовиться к промежуточной аттестации;

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой. Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия - устная. Студенты не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны

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	Система проектной документации для строительства. СПДС.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Устные ответы на вопросы пройденным темам.
2	Задание на проектирование стоительного объета	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Устные ответы на вопросы пройденным темам.
3	Стадийность разработки проектной документации (ПД)	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	опросные листы с вопросами по пройденному материалу

4	Порядок назначения и состав стадии ПД и РД	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	опросные листы с вопросами по пройденному материалу
5	Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации. Основное назначение стандартов СПДС заключается в установлении единых правил выполнения ПД для строительства/ 1. Унификацию состава, правил оформления и обращения документации с учетом назначения проектных документов; 2. Комплектность выдаваемой заказчику документации с учетом специализации подрядчика, вида и назначения используемых им документов; 3. Максимально необходимый объем документации для производства строительного-монтажных работ; 4. Общие правила выполнения чертежей и текстовых документов независимо от назначения проектируемого объекта и вида проектных решений; 5. Унификацию форм проектных документов и графических изображений с исключением не требующейся потребителю информации; 6. Унификацию терминов и понятий, применяемых в СПДС; 7. Применение ПД в автоматизированных системах проектирования и управления строительным производством;	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК -4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК- 6.24, ОПК-6.29	О ознакомление и оценка объемов работ контрольного задания. Распределению частей проектного задания задания
6	Интерфейс (пользовательская среда) AutoCAD : - Оптимизация пользовательской среды AutoCAD 2021. - Создание Шаблона (Template) чертежа. Состав параметров Шаблона. Выбор шаблона. - Палитры и блоки.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Ответы на вопросы по пройденным темам.
7	Общие правила выполнения проектной документации. Разделения текстовой и графической проектной документации	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Ответы на вопросы по пройденным темам.
8	Создание Пользовательской Среды AutoCad (ПСА) Понятие рабочего пространства	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24,	Ответы на вопросы по пройденным темам.

		ОПК-6.29	
9	Подшивки. Понятие и способы создания. Создание комплектов чертежей. Модуль SPDS AutoCAD.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Ответы на вопросы по пройденным темам.
10	Внесение изменений рукописным способом	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29	Ответы на вопросы по пройденным темам.
11	Иная контактная работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК -4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК- 6.13, ОПК-6.24, ОПК- 6.29, ОПК-4.3	Устные собеседования контрольные задания
12	Зачет с оценкой	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК -4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК- 6.24, ОПК- 6.29	Тестовые задания, устное собеседование

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

Контрольные задания для текущего контроля для проверки сформированности достижения компетенций ОПК-4, ОПК-6.

- технологией командного проектирования в AutoCAD.
- групповое проектирование строительного объекта (Team work) с применением технологии внешних ссылок.
- создание команд (групп), которые разрабатывают Проект, в котором каждый участник проектирует отдельные элементы задания удаленно от других.
- распределения ролей в командной работе над курсовым проектированием.
- технология внешних ссылок позволяющая соединить все элементы проекта в общий проект.

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

<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

Нормоконтроль проектно-сметной документации. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Понятие стадийности проектирования в строительстве. Назначение, содержание и требования.

Понятие электронного документа (ДЭ) в соответствии с ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД . Электронные документы.

Нормативно-техническая документация в строительстве. Буквенные обозначения.

Обозначения разрезов на планах и разрезах.

Где и на каких чертежах указывается масштаб изображения конструкций.

Содержание электронного документа (ДЭ). Порядок внесения изменений в ДЭ. Понятие ЭЦП.

Как в сечениях обозначается штриховка ЖБК. Примеры применения.

Обозначение сечений конструкций. Примеры применения.

Выносные надписи к многослойным конструкциям. Примеры применения.

Обозначение отмостки на планах и разрезах. Примеры применения.

Как обозначается оконный переплет раздвижной. Примеры применения.

Изображения разрезов, сечений, видов и выносок на чертежах в соответствии с ГОСТ Р

21.1101

Как показываются сварные сетки на чертежах.

Как обозначаются узлы и ссылки на них. Примеры.

Как показывается размер здания со многими осями при одинаковом шаге.

Перечислить рекомендуемые масштабы изображения строительных конструкций и узлов.

Как обозначается уклон лестницы. Примеры применения.

Обозначение узлов в сечении. Примеры применения.

Обозначение отметок на плане, фасадах и разрезах. Примеры применения.

Понятие стилей в графическом редакторе AutoCAD. Примеры и способы создания.

Организация и технология коллективной работы в AutoCAD. Примеры применения.

DWG-ссылки с множественной вложенностью. Назначение, возможности и свойства. Примеры применения.

Использование "полей" при работе с Подшивками. Назначение и свойства. Примеры применения.

Визуальные стили отображения объектов в видовых экранах (управление при отображении и печати)

Публикации документов из Подшивок листов. Примеры применения.

Управление масштабами изображения в видовых экранах на пространстве листа. Примеры применения.

Получение информации об объектах чертежа и отображение её в "полях". Примеры применения.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Порядок и условия создания ЗАДАНИЯ на проектирование.

2. Составление Задания на проектирование.

3. Составление Договора на проектирование между Заказчиком и "Проектировщиком"

4. Стадии проектирования.

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

Командная разработка 3D Проекта каркаса одноэтажного однопролетного здания с применением технологии внешних ссылок и Подшивок:

Тема 1. Одноэтажное каркасное промышленное зданий ригельно-стоечной конструктивной схемы с заданными параметрами

Тема 2. Одноэтажное каркасное складское здание 3-х шарнирной рамно-арочной конструктивной схемы с заданными параметрам

Тема 3. Одноэтажное каркасное гражданское зданий купольной конструктивной схемы с заданными параметрами

Тема 4. Одноэтажное каркасное гражданское зданий с применением в покрытии перекрестно балочной системы с заданными параметрами.

Тема 5. Одноэтажное каркасное спортивное здание 3-х шарнирной арочной конструктивной схемы с заданными параметрам

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 зачета с оценкой.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворитель но»	Оценка «удовлетворительн о»	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	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
умения	<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 практические 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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

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
Основная литература		
1	Линов В. К., Лавров Л. П., Проект жилой группы с разработкой жилого дома и благоустройством территории, СПб., 2012	ЭБС
2	Севастьянов В. В., Егорова О. А., Бражников С. А., База данных для проектирования строительных объектов, СПб., 2009	ЭБС
3	Горельская Л. В., Садовская Е. А., Семагина Ю. В., Работа со слоями в среде AutoCAD, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005	ЭБС
4	Ваншина Е. А., Кострюков А. В., Семагина Ю. В., Инженерная графика, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/21763.html
5	Громов С. В., Калашников Е. А., Машинная графика и основы САПР. Основные возможности AutoCAD 2000, Москва: МИСИС, 2002	ЭБС
6	Герасимов А. А., Автоматизация работы в КОМПАС-График, СПб.: БХВ - Петербург, 2010	ЭБС

7	Макаренко С. А., Самбулов Н. И., Инженерная графика, Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72669.html
8	Божко А. Н., Жук Д. М., Маничев В. Б., Компьютерная графика, М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007	ЭБС
9	Безродный М. С., Фультмахт В. Я., Автоматизированная система строительного проектирования, Киев: БУДІВЕЛЬНИК, 1978	ЭБС
10	Зельтен Н. А., Предпроектные исследования реконструкции жилых районов в городах Белоруссии, Минск: Высш. шк., 1980	ЭБС
11	Рубинштейн Д. И., Ушацкий Э. И., Шварцбург Б. Г., Эпштейн А. С., Методы рационального проектирования конструкций промышленных сооружений, Харків: Будвидав, 1932	ЭБС
12	Егорова О. А., Пеньковский Г. Ф., Сахаров И. И., Системы автоматизированного проектирования, СПб., 2010	ЭБС
13	С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. архитектур. проектирования, Сельскохозяйственный поселок на 1200 жителей в Ленинградской области, СПб., [2013]	ЭБС
14	Воронцов М. П., Иванов М. А., Пухаренко Ю. В., Федоров В. Н., Проектирование предприятий сборного железобетона, СПб., 2007	ЭБС
15	Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при ГОССТРОЕ СССР, Центральный научно-исследовательский и проектный институт по градостроительству, Планировка и застройка малых городов, М.: Стройиздат, 1975	ЭБС
16	Малютина Т. П., Васильченко Г. М., Архитектурно-строительные чертежи одноэтажного промышленного здания в графической системе AutoCAD, Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС
17	Сошин А. В., Проектирование организации строительства жилого дома, ,	ЭБС
18	Аверкова А. В., Баронина В. А., Бугаевский К. А., Бычкова Л. И., Виноградов В., Воробьев А. А., Газиев Н. Г., Геращенко О. В., Гимбицкая А. А., Голованова Н. Р., Гу Эркин, Дунникова О. С., Енина Г. В., Ерёменко Е. Ю., Ерюшева Т. В., Жеребцова И. В., Занина Т. Н., Зимина О. Е., Карась Т. Ю., Карлагина В. Ю., Клевова В. А., Кожевникова С. В., Козлова Е. В., Костина Е. Ю., Лаварчук Н. Ф., Лапоухов Е. И., Лебединская И. Г., Леонова Д., Лысенко А., Максимова О. А., Марченко А. Л., Минка И. Н., Панфилов П. В., Плахотнюк Е. И., Полысаева Ю. Ю., Рустамов А. Ш., Савельев А. Н., Саранская Н. В., Сергеева Е. В., Сухова С. В., Сушкин С. И., Тарасова О. А., Титаренко А. А., Токарева Ю. П., Тюрикова М. С., Храмцов Л. Д., Хрущ О. И., Широкова Е. А., Юрина А. С., Физическая культура и спорт в современном мире. Проблемы и решения, Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/51800.html
19	Гвоздев А. А., Расчет и конструирование элементов железобетонных конструкций, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1964	ЭБС
20	Лычев А. С., Надежность строительных конструкций, М.: АСВ, 2008	ЭБС
21	Соколов М. М., Чадов А. Ю., Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad, Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/30794.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Суслов И. А., Чесноков А. В., Проектирование отдельно стоящих фундаментов под колонны зданий и сооружений, Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64870.html

2	Светозарова Е. И., Душечкин С. А., Серов Е. Н., Конструкции из клееной древесины и водостойкой фанеры. Примеры проектирования, Л., 1974	ЭБС
3	Шоршнев Г. Н., Железобетонные конструкции, Л.: Ленинградский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-строительный институт, 1971	ЭБС
4	Пастухова Я. З., Выполнение архитектурно-строительных чертежей с использованием графического редактора, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС
5	Сергеева А. С., Синявская А. С., Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB, Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69537.html
6	Цитман Т. О., Архитектурное проектирование. Малые архитектурные формы, Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/60796.html
7	Каманин Н. В., Компьютерная графика в среде SOLID WORKS, Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009	http://www.iprbookshop.ru/46714.html
8	Рамсей Ч., Слипер Г., Хоук Д. Р., Архитектурные графические стандарты, М.: Архитектура-С, 2008	ЭБС
9	Боумен У., Пашутин А. М., Венда В. Ф., Графическое представление информации, М.: Мир, 1971	ЭБС
10	Бородов В. Е., Макетирование и моделирование в проектировании, Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011	ЭБС
11	Корзон С. А., Литвиненко Н. Н., Проектирование элементов покрытия для легких деревянных сооружений, СПб., 2007	ЭБС
12	Геммерлинг Г. А., Система автоматизированного проектирования стальных строительных конструкций, М.: Стройиздат, 1987	ЭБС
13	Бородов В. Е., Архитектурно-конструктивное проектирование, Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/22569.html
14	Нехаев Г. А., Проектирование стального каркаса одноэтажного производственного здания, М.: АСТ, 2008	ЭБС
15	Бородов В. Е., Макетирование и моделирование в проектировании, Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/22580.html
16	Севастьянов В. В., Егорова О. А., Базы данных для проектирования строительных объектов, СПб., 2009	ЭБС
17	Академия архитектуры СССР, Модульная система в строительстве, М.: Академия архитектуры СССР, 1945	ЭБС
18	Бадьин Г. М., Куницын В. И., Бобров М. А., Проект производства работ. Проект организации строительства. Стройгенплан, СПб., 2004	ЭБС
1	Брилинг С. Р., Велихов П. А., Брилинг Н. Р., Дмоховский В. К., Дроздов В. А., Дубяга К. М., Дюмулен И. И., Каменцев П. Я., Кашкаров В. И., Келдыш В. М., Крынин Д. П., Митюшин М. Т., Семенов В. Н., Серк А. А., Соловьев Д. М., Стрелецкий Н. С., Холшевников М. П., Справочник для инженеров строительной специальности, М.: МАКИЗ, 1928	ЭБС

2	Соколов М. М., Чадов А. Ю., Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad, Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	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
Система проектирования в строительстве	

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru

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 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.
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 Project 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.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk AutoCAD Architecture 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
Dlubal RFEM версия 5.22.01	Бесплатно по письму ГАСУ № 68 - 37-05 от 17.09.2019г
MathCad версия 15	Mathcad сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО "Софт Лоджистик" договор №20716/SPB9 2010 г.
Scad Office версия 21	SCAD Office договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ" бессрочный
К3-Коттедж версия 6.5	свободно распространяемое

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
20. 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, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

20. 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
20. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- 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.