



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация строительства

направление подготовки/специальность 07.03.01 Архитектура

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Архитектура

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методологическим основам теории и практики планирования и организации строительства объектов капитального строительства, методикам формирования календарных планов составе ПОС и ППР.

Задачи дисциплины:

- изучение вопросов организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, а также отражения этих вопросов в организационно-технологической документации;
- изучение вопросов планирования строительства, включая разработку организационно-технологических моделей и методы их решения;
- изучение теоретических вопросов управления качеством строительных работ, разработки и внедрения на предприятиях систем менеджмента качества.

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
ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.1 Демонстрирует понимание взаимосвязи градостроительного, архитектурного, конструктивного, инженерного разделов документации	знает состав исходных данных для проектирования, основы инженерных изысканий, состав разделов проектной документации и требования к их содержанию умеет умеет определять этапы реализации архитектурно-строительного проекта, их цели, задачи, результаты владеет навыками подготовки основных организационно-технологических решений в составе проектной документации
ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.2 Применяет требования законодательства и нормативных документов по архитектурному проектированию	знает структуру нормативно-правовой и нормативно-технической базы обеспечения качества и безопасности в строительстве умеет выделять основные строительные процессы, влияющие на качество и безопасность объектов капитального строительства владеет навыками формирования требований в области обеспечения безопасности и качества объектов капитального строительства в составе проектной документации

<p>ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации</p>	<p>ПК-1.6 Принимает участие в разработке архитектурной документации, в том числе используя средства автоматизации архитектурного проектирования</p>	<p>знает способы строительства объектов капитального строительства, методы организации работ, основные организационно-технологические модели, применяемые в строительстве</p> <p>умеет разрабатывать организационно-технологические схемы; определять общую продолжительность и промежуточные сроки строительства; распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ; основные методы выполнения строительно-монтажных работ; материально-технические и трудовые ресурсы; структуру управления строительством и другие разделы проект организации строительства в составе проектной документации</p> <p>владеет навыками применения лицензированных пакетов прикладных программ для разработки проекта организации строительства в составе проектной документации для строительства объектов капитального строительства</p>
--	---	--

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.08 основной профессиональной образовательной программы 07.03.01 Архитектура и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4
2	Архитектурно-строительные конструкции и теория конструирования	ОПК-4.1, ОПК-4.2
3	Архитектурное материаловедение	ОПК-4.1, ОПК-4.2
4	Технологическая практика (технология строительного производства)	ОПК-4.1, ОПК-4.2

Технологическая практика (технология строительного производства)

знать: средства малой механизации, применяемой при выполнении основных строительномонтажных работ;

уметь: осуществлять выбор средств малой механизации в соответствии с их функциональным назначением;

владеет: навыками применения средств малой механизации в строительстве;

Архитектурно-строительные конструкции и теория конструирования

знать: основные строительные конструкции и технологии их изготовления;

уметь: выбирать технологию, строительные машины, оборудование, средства малой механизации для изготовления строительных конструкций;

владеть: навыками описания основных технологических процессов в строительстве;

Архитектурное материаловедение

знать: виды строительных материалов и их классификацию

умеет: описывать технологический процесс изготовления строительных материалов

владеет: навыками выбора строительных материалов в зависимости от их функциональной принадлежности;

Безопасность жизнедеятельности:

знать: методы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений;

уметь: выбирать способы обеспечения безопасности в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта;

владеть: навыками обеспечения безопасности в процессе производства строительномонтажных работ.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.6, ПК-3.3, ПК-3.4
2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4, УК-9.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

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	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
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)	49,75		49,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Современная законодательная база обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте										
1.1.	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	9	2		4				5	11	ПК-1.2
1.2.	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	9	2		4				5	11	ПК-1.2
2.	2 раздел. Основы организации строительства и строительного производства										
2.1.	Общие сведения об организации строительного производства	9	2		4				5	11	ПК-1.1
2.2.	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве	9	2		4				5	11	ПК-1.1
3.	3 раздел. Основы организации строительства во времени и организация строительной площадки										
3.1.	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	9	2		4				7	13	ПК-1.6
3.2.	Основы организации строительства во времени	9	2		4				7	13	ПК-1.6
3.3.	Основы моделирования в строительстве	9	2		4				7	13	ПК-1.6

3.4.	Строительные генеральные планы	9	2		4				8,75	14,75	ПК-1.6
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	9								1,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.6
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачет с оценкой	9								8,75	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.6

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	<p>Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте</p> <p>Структура современной нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности строительного объекта на протяжении его жизненного цикла.</p> <p>Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Понятия риска и безопасности. Инструменты обеспечения качества и безопасности строительной продукции.</p> <p>Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс». Инструменты, правила и требования в области обеспечения безопасности строительного объекта по этапам инвестиционно-строительного объекта. Уровень ответственности зданий и сооружений. Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.</p> <p>Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Понятия «Промышленная безопасность опасных производственных объектов» и «Авария». Обязательные к исполнению правила и требования в области обеспечения безопасности опасных производственных объектов.</p> <p>Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Характеристики безопасности. Коэффициент надежности. Требования к заданию на проектирование. Формы обязательной и добровольной оценки соответствия в течение жизненного цикла строительного объекта.</p> <p>Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов.</p>									
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	<p>Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества</p> <p>Нормативные документы и законодательные акты в сфере контроля качества строительства, реконструкции, ремонта и надзора за их осуществлением.</p> <p>Сущность многоступенчатого контроля качества в строительстве. Документация, необходимая для осуществления строительного контроля.</p> <p>Исполнительная документация. Ее состав, цели, ответственность за ведение.</p> <p>Управление качеством на основе международных стандартов ISO серии 9000.</p> <p>Схема функционирования системы менеджмента качества.</p>									

3	Общие сведения об организации строительного производства	<p>Общие сведения об организации строительного производства</p> <p>Основные термины и определения. Функции управления.</p> <p>Понятие жизненного цикла строительного объекта.</p> <p>Модель системы управления строительным предприятием.</p> <p>Системный и процессный подходы к управлению.</p> <p>Технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства.</p> <p>Принципы организации строительного производства, его участники и их функции.</p> <p>Основные фазы жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта.</p>
4	<p>Организация проектирования и изыскания в строительстве.</p> <p>Организационно-технологическая проектная документация в строительстве</p>	<p>Организация проектирования и изысканий в строительстве.</p> <p>Организационно-технологическая проектная документация.</p> <p>Основные принципы проектирования в строительстве. Исходные данные для подготовки проектной документации, ее состав и содержание. Инженерные изыскания.</p> <p>Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.</p> <p>Организационно-технологическое проектирование. Виды организационно-технологической документации, разрабатываемой на различных этапах подготовки строительного производства.</p> <p>Понятия «общеплощадочная организационно-технологическая схема», «объектная организационно-технологическая схема».</p> <p>Вопросы организации и технологии при разработке организационно-технологической документации.</p>
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	<p>Основные способы осуществления строительства и методы организации работ</p> <p>Основные способы осуществления строительства и методы организации работ.</p> <p>Способы осуществления строительства, применяемый при различных взаимоотношениях участников строительства: подрядный, хозяйственный, смешанный. Их преимущества и недостатки. Условия применения хозяйственного способа.</p> <p>Способы осуществления строительства удаленных объектов. Роль мобильных строительных организаций в экономике страны.</p> <p>Особенности их деятельности. Экспедиционный, вахтовый, экспедиционно-вахтовый способы строительства. Мобильные здания и сооружения.</p> <p>Способы осуществления строительства, отличающиеся особенностями освоения строительной площадки: локально-объектный, узловый, комплектно-блочный и блочный.</p> <p>Методы организации работ по степени совмещения работ во времени и в пространстве: последовательный, параллельный, поточный, поточно-последовательный и последовательно-поточный.</p> <p>Методы организации работ, отличающиеся способом возведения объектов в пространстве: «наращивания», «подъема этажей», «надвиги» и др.</p>
6	Основы организации строительства во времени	<p>Основы организации строительства во времени</p> <p>Понятие пространственной организации строительного процесса в пространстве.</p> <p>Понятие метода организации работ в строительстве. Классификация методов организации работ по различным признакам: по совмещению работ во времени и в пространстве; по характеру связей; по степени ритмичности.</p> <p>Понятие последовательного метода организации работ. Область</p>

		<p>применения. Достоинства и недостатки. Продолжительность строительства объекта.</p> <p>Понятие параллельного метода организации работ. Область применения. Достоинства и недостатки. Продолжительность строительства.</p> <p>Понятие поточного метода организации работ. Однородные и разнородные процессы. Ритм потока. Период развертывания. Продолжительность строительства. Достоинства и недостатки поточного метода организации работ.</p> <p>Метод с непрерывным использованием ресурсов, метод с непрерывным освоением фронтов работ, метод с критическими работами.</p> <p>Равноритмичные потоки, потоки с кратным ритмом, неритмичные потоки. Сходящиеся и расходящиеся потоки. Периоды развертывания для сходящихся и расходящихся потоков.</p>
7	<p>Основы моделирования в строительстве</p>	<p>Основы моделирования в строительстве</p> <p>Понятие организационно-технологической модели процессов строительного производства. Виды организационно-технологических моделей: графики Ганта, циклограммы, матрицы, сетевые графики, обобщенные сетевые графики, нормативно-технологические модели.</p> <p>Линейный график Ганта, достоинства и недостатки.</p> <p>Циклограмма как усовершенствованная модификация линейных графиков Ганта, предназначенных для отображения поточного строительства. Достоинства и недостатки.</p> <p>Матрицы. Достоинства и недостатки.</p> <p>Сетевой график как полная графическая модель комплекса работ.</p> <p>Критический путь. Параметры сетевой модели: раннее начало, раннее окончание; позднее начало, позднее окончание; полный резерв времени; свободный резерв времени. Достоинства и недостатки сетевого графика. Расчет сетевого графика.</p> <p>Нормативно-динамическая модель. Область применения.</p>
8	<p>Строительные генеральные планы</p>	<p>Строительные генеральные планы</p> <p>Понятие строительного генерального плана (СГП). Принципы проектирования, назначение, требования к решениям, содержащимся в СГП. Виды строительных генеральных планов: общеплощадочный, объектный, ситуационный.</p> <p>Общеплощадочный строительный генеральный план. Исходные данные для разработки. Порядок согласования. Требования к содержанию расчетно-пояснительной записки, графической части.</p> <p>Технико-экономические показатели общеплощадочного СГП.</p> <p>Порядок проектирования.</p> <p>Объектный строительный генеральный план. Назначение, виды, требования к разработчикам объектного строительного генерального плана. Требования к содержанию графической части, пояснительной записки. Порядок разработки общеплощадочного СГП.</p> <p>Привязка монтажных кранов, определение зон влияния крана, выявление условий работы и введение ограничений.</p> <p>Проектирование построечных автодорог. Их конструкция.</p> <p>Организация приобъектных складов, расчет объемов строительства временных зданий.</p> <p>Проектирование временного электроснабжения, временного водоснабжения строительной площадки.</p>

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	Структура нормативной базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте Разработка структуры управления строительством объекта
1	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	Структура нормативной базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте Общая характеристика курсовой работы, план, выдача заданий
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества Разработка документированной информации систем качества
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества Расчет объемов работ на объекты, предусмотренные проектной документацией
3	Общие сведения об организации строительного производства	Общие сведения об организации строительного производства Системный подход к управлению. Определение процессов, влияющих на качество
3	Общие сведения об организации строительного производства	Общие сведения об организации строительного производства Этапы реализации архитектурно-строительного проекта и управление ими
4	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве Разработка организационно-технологических схем строительства в составе проекта организации строительства
4	Организация проектирования и изыскания в строительстве.	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве

	Организационно-технологическая проектная документация в строительстве	Определение общей продолжительности и промежуточных сроков строительства в составе проекта организации строительства
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Определение материальных ресурсов для строительства и источников их покрытия
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Определение технических ресурсов для строительства и источников их покрытия
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Формирование календарных планов с использованием лицензированных программ
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Определение объемов трудовых ресурсов и источников их покрытия
7	Основы моделирования в строительстве	Основы моделирования в строительстве Построение сетевой модели строительства объекта
7	Основы моделирования в строительстве	Основы моделирования в строительстве Расчет численности персонала строительства. Проектирование временных зданий и сооружений
8	Строительные генеральные планы	Строительные генеральные планы Проектирование временных складов, временного снабжения строительной площадки ресурсами
8	Строительные генеральные планы	Строительные генеральные планы Компоновка строительного генерального плана. Построение строительных генеральных планов с использованием программных средств

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	Структура нормативной базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте Выполнение индивидуального задания по разработке структуры управления строительством объекта
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества Выполнение индивидуального задания по разработке документированной информации систем качества

3	Общие сведения об организации строительного производства	Общие сведения об организации строительного производства Выполнение индивидуального задания по разработке процессов в составе систем качества
4	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве Выполнение индивидуального задания по разработке организационно-технологических схем и определению продолжительности строительства в составе проекта организации строительства
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Выполнение индивидуального задания по расчету материально-технических ресурсов для строительства
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Выполнение индивидуальных заданий по определению трудовых ресурсов и источников их покрытия, формирование календарных планов с использованием лицензированных программ
7	Основы моделирования в строительстве	Основы моделирования в строительстве Индивидуальные задания по расчету временных зданий и сооружений
8	Строительные генеральные планы	Строительные генеральные планы Индивидуальные задания по построению строительных генеральных планов

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 к зачету с оценкой.

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 выполнением контр. раб. по заданной теме дисциплины согласно РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы 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;

подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой, который проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачету – 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	Структура нормативной базы обеспечения безопасности и качества в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	ПК-1.2	Устный опрос, тесты, индивидуальные задания по КР
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	ПК-1.2	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания по разработке политики и целей в области качества
3	Общие сведения об организации строительного производства	ПК-1.1	Устный опрос, тестирование, выполнение

			индивидуальных заданий по разработке процессов в составе систем качества
4	Организация проектирования и изыскания в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация в строительстве	ПК-1.1	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по разработке организационно-технологических схем и определению продолжительности строительства в составе проекта организации строительства
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	ПК-1.6	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания по расчету численного и квалификационного состава бригад
6	Основы организации строительства во времени	ПК-1.6	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету календарных планов
7	Основы моделирования в строительстве	ПК-1.6	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету временных зданий и сооружений
8	Строительные генеральные планы	ПК-1.6	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету строительных генеральных планов
9	Иная контактная работа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.6	Ответы на теоретические вопросы, готовая КР
10	Зачет с оценкой	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.6	Ответы на вопросы билета, решение задач

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

РАЗДЕЛ 1 (ПК-1.2)

1. Дайте определение понятия «Безопасность»:

Ответы:

а) безопасность – состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни и здоровью граждан, имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда;

- б) безопасность – это вероятность наступления негативного события и последствия наступления этого события;
- в) безопасность – область приемлемых рисков, спокойно воспринимаемых человеком.

2. Какие инструменты регулирования безопасности объектов капитального строительства устанавливает Градостроительный кодекс?

Ответы:

- а) технические регламенты, подтверждение соответствия, контроль и надзор, саморегулирование;
- б) обязательность выполнения инженерных изысканий перед подготовкой и реализацией проектной документации;
- в) особый порядок градостроительной деятельности по отношению к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам

3. Что проверяет лицо, осуществляющее строительство, при входном контроле проектной документации?

Ответы:

- а) комплектность, полноту, достаточность информации для производства СМР и осуществления контроля;
- б) соблюдение последовательности и состава выполняемых технологических операций;
- в) освидетельствование скрытых работ.

4. Какой из нижеперечисленных стандартов используется для целей аудита системы менеджмента качества?

Ответы:

- а) ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;
- б) ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
- в) ГОСТ Р ИСО 14040-2010 «Национальный стандарт РФ. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура».

РАЗДЕЛ 2 (ПК-1.1)

5. Кто понимается под застройщиком в законодательстве Российской Федерации?

Ответы:

- а) застройщик – физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта
- б) застройщик – юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство
- в) застройщик – физическое или юридическое лицо, осуществляющий строительство на основе документов территориального планирования и правил землепользования и застройки на принадлежащем ему земельном участке

6. Назовите один из нижеперечисленных документов, который предъявляется застройщиком (заказчиком) при подаче заявки на выдачу разрешения на строительство объекта капитально-го строительства?

Ответы:

- а) правоустанавливающие документы на земельный участок
- б) архитектурно-планировочное задание Комитета по градостроительству и архитектуре с приложением схемы размещения объекта, в масштабе М 1:2000
- в) исходные данные и требования по инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС

7. Что такое организационно-технологическая модель возведения объекта?

Ответы:

- а) организационно-технологическая модель – это графическое изображение и математическое

описание взаимосвязей и взаимозависимостей процессов строительного производства

б) организационно-технологическая модель – это совокупность объектов строительства, соответствующая производственной программе строительной организации.

в) организационно-технологическая модель – это совокупность маршрутов движения бригад, выполняющих строительно-монтажные работы

8. Что такое период развертывания комплекса работ на объекте?

Ответы:

а) период развертывания комплекса работ на объекте – это промежуток времени между датами начала первой и последней работы на одном частном фронте

б) период развертывания комплекса работ на объекте – это промежуток времени между датами начала двух смежных видов работ на одном частном фронте

в) период развертывания комплекса работ на объекте – это промежуток времени между датой окончания работы на одном частном фронте и датой начала этой работы на смежном частном фронте

9. Дайте определение понятия «Инженерные изыскания для строительства»?

Ответы:

а) инженерные изыскания – изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки и архитектурно-строительного проектирования

б) инженерные изыскания – это топографическая съемка участка с подземными коммуникациями М 1:500 с нанесенными границами землепользования, отведенного для строительства и, при необходимости, нанесенным проектом горизонтальной планировки (ППП) и красными линиями. Экспликация колодцев.

в) инженерные изыскания – это сбор технических условий на инженерное обеспечение объекта (на основании данных, предоставляемых проектировщиком: краткая характеристика объекта с основными показателями и расчеты потребности в инженерных ресурсах

РАЗДЕЛ 3 (ПК-1.6)

10. Материально-технические ресурсы строительства подразделяются на?

Ответы:

а) производственные, непроизводственные, природные

б) материальные, активные, пассивные

в) жилые дома, объекты основного и вспомогательного производства

11. Кто передает исполнителю работ ПОС (проект организации строительства)?

Ответы:

а) проект организации строительства (ПОС) в составе проектной документации исполнителю работ передает Застройщик (заказчик)

б) проект организации строительства (ПОС) исполнителю работ передает лицо, ответственное за организацию и проведение государственной экспертизы проектов.

в) проект организации строительства (ПОС) исполнителю работ передается через представителя государственного строительного надзора.

10. Какие организационно-технологические документы являются основными при строительстве объектов капитального строительства?

Ответы:

а) основными организационно-технологическими документами при строительстве объектов капитального строительства являются: проект организации строительства и проект производства работ

б) инженерная подготовка территории: решения по организации рельефа, земляные и дорожные работы, баланс перемещения земляных масс, дренаж и другие работы, связанные с подготовкой территории.

в) конструктивные решения: сведения об инженерно-геологических условиях, обоснование

соответствия конструктивных решений технологическим требованиям и архитектурному замыслу, описание конструктивных решений фундаментов, общей конструктивной схемы, конструкций стен, каркаса, перекрытий, применяемых

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - 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> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - 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>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - 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> <p>навыки: - 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>

<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

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Опишите современную законодательную базу обеспечения качества и безопасности
2. Перечислите инструменты прямого и косвенного действия для реализации требований по обеспечению качества и безопасности, предусмотренные ФЗ «О техническом регулировании»
3. Какие правила и требования, способствующие обеспечению безопасности строительного объекта, обязательные к исполнению (в отдельных случаях на добровольной основе), установлены в Градостроительном кодексе Российской Федерации для каждой стадии инвестиционно-строительного объекта?
4. Что такое промышленная безопасность опасных производственных объектов?
5. Какие обязательные к исполнению правила и требования устанавливает ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
6. Какие минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям устанавливает ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»?
7. Какие формы обязательной оценки соответствия установлены ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в процессе проектирования, строительства, монтажа, сноса?
8. Назовите этапы жизненного цикла здания или сооружения. Требования к обеспечению безопасности объектов капитального строительства.

9. Какие участники строительства осуществляют многоступенчатый контроль качества при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов?
 10. Перечислите законы и документы, регламентирующие правила строительного контроля
 11. Какие контрольные мероприятия предусмотрены в процессе строительного контроля, осуществляемого подрядчиком?
 12. Какие контрольные мероприятия предусмотрены в процессе строительного контроля, осуществляемого заказчиком?
 13. Что является предметом государственного строительного надзора?
 14. Что входит в состав схем операционного контроля качества?
 15. С какой целью ведется исполнительная документация в строительстве?
 16. Какова иерархия систем контроля, обеспечения и менеджмента качества в строительстве?
 17. Какие задачи решаются в системе контроля качества строительных работ?
 18. Каковы задачи системы менеджмента качества строительной организации?
 19. Виды инвестиций. Реальные инвестиции. Инвестиционно-строительный проект. Этапы его осуществления
 20. Каковы технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства
 21. Участники строительного производства и их функции
 22. Принципы организации строительного производства
 23. Принципы проектирования. Виды проектной документации
 24. Назовите состав разделов проектной документации и требования к ее содержанию
 25. Цели и задачи организационно-технологического проектирования. Виды организационно-технологической документации
 26. Понятие организационно-технологической схемы строительства
 27. Содержание организационно-технологических документов. Объект проектирования.
- Организационная и технологическая составляющие
28. ПОС. Назначение, пользователи, исходные данные, состав
 29. ППР. Назначение, пользователи, исходные данные, состав
 30. Способы строительства при различных взаимоотношениях участников
 31. Способы строительства удаленных объектов
 32. Способы строительства, отличающиеся особенностями освоения строительной площадки
 33. Методы организации работ. Их классификация. Последовательный и параллельный методы организации работ
 34. Поточный, поточно-параллельный, последовательно-поточный методы организации работ
 35. Моделирование в строительстве. График Гантта. Циклограмма. Достоинства и недостатки
 36. Моделирование в строительстве. Матрицы. Достоинства и недостатки. Методы НИР, НОФР, МКР. Достоинства и недостатки
 37. Назначение и виды строительных генеральных планов
 38. Общеплощадочный строительный генеральный план. Исходные данные. Согласования. Состав и содержание общеплощадочного СГП. Техничко-экономические показатели
 39. Объектный строительный генеральный план. Исходные данные. Состав и содержание.
- Порядок проектирования объектного СГП
40. Сущность понятий "капитальный ремонт", "реконструкция", объектов капитального строительства. Определение сроков проведения ремонта зданий или их элементов.
 41. Задачи производственного менеджмента предприятий строительного комплекса. Функции управления.
 42. Системный подход к управлению. Строительная организация как система. Модель системы управления строительным производством
 43. Процессная модель предприятия. Процессы и ресурсы строительной организации.
- Владельцы процессов
44. Понятия «реконструкция», «техническое перевооружение», «реконструкция жилищно-гражданских зданий». Разрешение на капитальный ремонт. Право на проведение капитального ремонта, реконструкции, основание для проведения проектно-изыскательских работ, задание на проектирование реконструкции.
 45. Состав и содержание ПД для строительства и

реконструкции

46. Состав проектной документации на капитальный ремонт
47. Сущность понятия «техническое обследование здания, отдельных конструкций»
48. Особенности ПОС на проведение реконструкции.
49. Методы реконструкции. Методы организации реконструкции. Особенности календарного

планирования при реконструкции

50. Виды реконструкции по объему СМР, характеру СМР, по условиям производства работ.
51. Организационно-технологические решения на объектном СГП для реконструкции
52. Особенности привязки башенных кранов при реконструкции. Определение зон влияния

крана

53. Размещение приобъектных складов в стесненных условиях реконструкции
54. Виды организационных моделей предприятий
55. Линейные, линейно-функциональные, линейно-штабные структуры
56. Дивизионные структуры. Достоинства и недостатки
57. Органические структуры. Достоинства и недостатки
58. Виды объединений в строительстве
59. Саморегулирование в строительстве. Понятия «регулирование», «саморегулирование»,

СРО. Требования к составу СРО, члены которой осуществляют проектно-исследовательские работы и строительные работы.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Определить наименование технологических операций для производства работ по строительству объекта.
2. Произвести подсчет объемов работ и их трудоемкости.
3. Сформировать технологические комплексы работ и последовательность их выполнения.
4. Произвести расчет состава бригад.
5. Произвести выбор машин и механизмов для производства работ.
6. Произвести разбивку общего фронта работ на частные
7. Сформировать матрицу - организационно-технологическую модель строительства.
8. Произвести расчет расписаний работ по трем МОР с целью выбора наилучшего.
9. Построить календарный график (КГ) производства работ и графика движения рабочих.
10. Произвести расчет технико-экономических показателей КГ.
11. Произвести расчет численности персонала строительства.
12. Произвести расчет бытовых помещений.
13. Произвести расчет площадей складирования.
14. Произвести расчет временного водоснабжения.
15. Произвести расчет временного электроснабжения.
16. Проектирование и построение строительного генерального плана (СГП) на производство работ.
17. Произвести расчет технико-экономических показателей СГП.

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

1. Проектирование организации строительства монолитного многоэтажного жилого дома.
2. Проектирование организации строительства кирпичного многоэтажного жилого дома.
3. Проектирование организации строительства панельного многоэтажного жилого дома.
4. Проектирование организации строительства кирпично-монолитного многоэтажного жилого дома.
5. Проектирование организации строительства промышленного объекта.

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. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет проводится в форме собеседования, а также решения типовых задач.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

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

<p>знания</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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>
<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 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	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>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
<u>Основная литература</u>		
1	Молодин В. В., Волков С. В., Организационно-технологическое проектирование строительства жилых объектов, Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/68801.html
2	Афанасьев В. А., Афанасьев А. В., Болотин С. А., Бузырев В. В., Прокудин И. В., Поточная организация работ в строительстве, СПб., 2000	229
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Александрова В. Ф., Бахтинова Ч. О., Верстов В. В., Проектирование организационно-технологической документации на строительство жилого объекта, СПб., 2010	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00193/

2	Болотин С. А., Грабовый П. Г., Вихров А. Н., Кириченко В. И., Грабовой П. Г., Организация, планирование и управление строительным производством, Липецк: Информ, 2006	253
3	Волкова Л. В., Волков С. В., Юдина А. Ф., Титов М. М., Управление и организация контроля качества в строительстве, Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2022	http://ntb.spbgasu.ru/elib/01358/
4	Дикман Л.Г., Организация строительного производства, Москва: АСВ, 2019	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931419.html
5	Волков С. В., Волкова Л. В., Шведов В. Н., Основы предпроектной подготовки строительства, Санкт-Петербург, 2018	http://ntb.spbgasu.ru/elib/01061/

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
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient база данных
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM база данны

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

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)
LibreOffice	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
23. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
23. 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 Интернет
23. Межкафедральная лаборатория: Секция Д 2-я Красноармейская ул. д.5. Ауд. № 101	PrismHomeV 3D принтер; 3DQ Mini 3D принтер; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro; 3D принтер PICASO 3D Designer XL; 3D сканер RangeVision Spectrum; 3D сканер RangeVision Spectrum
23. 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.

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