



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

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

Методы проектирования организации строительного производства

направление подготовки/специальность 08.03.01 Строительство

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

Форма обучения очно-заочная

Санкт-Петербург, 2021

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

Целью освоения дисциплины "Методы проектирования организации строительного производства" является формирование компетенций обучающегося в области организационно-технологического проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Подготовка студентов к решению практических задач при проектировании организации строительного производства

## 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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>знает</b> Профильные задачи профессиональной деятельности организации строительного производства <b>умеет</b> Структуры нормативной и организационно-технологической документации, необходимой для идентификации профильных задач организации строительного производства <b>владеет навыками</b> Навыками составления и обоснования профильных задач организации строительного производства
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>знает</b> Принципы и методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий <b>умеет</b> Представить поставленные задачи в виде конкретных заданий <b>владеет навыками</b> Принципами конкретизации и оформления поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>знает</b> Номенклатуру ресурсов для решения задач организации строительного производства <b>умеет</b> Использовать различные ресурсы для решения задач организации строительного производства <b>владеет навыками</b> Методами определения потребности в ресурсах для решения задач организации строительного производства

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> Структуру правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач организации строительного производства</p> <p><b>умеет</b> Использовать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач организации строительного производства</p> <p><b>владеет навыками</b> Принципами выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач организации строительного производства</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>	<p><b>знает</b> Различные способы решения задач организации строительного производства с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p><b>умеет</b> Использовать способы для решения задач организации строительного производства с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыками формализации и документирования результатов решения задач организации строительного производства с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<p><b>знает</b> Различные методики составления последовательности (алгоритма) решения задачи организации строительного производства</p> <p><b>умеет</b> Использовать различные подходы для составления последовательности (алгоритма) решения задачи организации строительного производства</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыками документирования при составлении последовательности (алгоритма) решения задач профессиональной деятельности</p>

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.05 основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	---------------------------	--

1	Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.6, ОПК - 4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-3.9
2	Технологии строительных процессов	ОПК-6.7, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК - 8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-9.5, ОПК-9.7
3	Технология возведения зданий и сооружений	ПКО-5.1, ПКО-6.1, ПКО-6.3, ПКО - 6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-7.3, ОПК-2.4
4	Основы организации строительного производства	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК - 4.5, ОПК-4.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.6, ОПК-10.1
5	Средства механизации строительства	ОПК-3.1, ОПК-3.2

Знать

состав орг-технологической документации

технологии строительного производства

Уметь

разработать организационно-технологическую документацию

Владеть:

принципами построения организационно-технологических схем

Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений

Технологии строительных процессов

Технология возведения зданий и сооружений

Основы организации строительного производства

Средства механизации строительства

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектная практика	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6, 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-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.16, ОПК-6.17, ОПК-8.2, ОПК-8.4, ПКО-3.1, ПКО- 3.2, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО-3.8, ПКО-4.1, ПКО- 4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-4.6, ПКО-4.7, ПКО-5.1, ПКО- 5.2, ПКО-5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5, ПКО-6.2, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО- 6.6, ПКО-6.7, ПКО-7.4, ПКО-7.5, ПКО-8.1, ПКО-8.2, ПКО-8.3, ПКО- 8.4

**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
			8
<b>Контактная работа</b>	24		24
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	8	0	8
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	44		44
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

**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. Исходная информация и нормативно-техническая документация для организационно-технологического проектирования										
1.1.	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	8	2		3			7	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.4	
2.	2 раздел. Проект организации строительства										
2.1.	Организационно-технологические схемы здания (сооружения)	8	1		1			5	7	УК-2.5	
2.2.	Календарный план строительства (сооружения)	8	2		1			4	7	УК-2.6	

2.3.	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	8	1		2				4	7	УК-2.3
2.4.	Строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения)	8	2						4	6	УК-2.4, УК-2.5
3.	3 раздел. Проект производства работ										
3.1.	График производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	8	1						3	4	УК-2.6
3.2.	Схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	8	1						3	4	УК-2.5
3.3.	Технологическая карта на производство строительно-монтажных работ	8	1						2	3	УК-2.3, УК-2.5, УК-2.6
4.	4 раздел. Охрана труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды на участке строительства										
4.1.	Охрана труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды на участке строительства	8	1						3	4	УК-2.4, УК-2.5
5.	5 раздел. Исполнительная документация в строительстве										
5.1.	Исполнительная документация в строительстве	8	2						4	6	УК-2.2, УК-2.5
6.	6 раздел. Схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ										
6.1.	Требования к качеству работ	8	1						3	4	УК-2.5, УК-2.6
7.	7 раздел. Представление и защита результатов проекта										
7.1.	Выпуск проектной документации	8	1		1				2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.5
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Зачет	8								4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6

## 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации Характеристика района строительства по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства. Оценка развитости транспортной инфраструктуры. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства. Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе и для выполнения работ вахтовым методом. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства. Особенности проведения работ в условиях действующего предприятия, стесненной городской застройки или местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и др.
2	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения)	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) Организационно-технологическая схема основных этапов строительства. Требования, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования
3	Календарный план строительства здания (сооружения)	Календарный план строительства здания (сооружения) Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов
4	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства Обоснование потребности в рабочих кадрах. Потребность в основных строительных машинах и механизмах на период строительства. Временное электроснабжение. Временное водоснабжение. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях. Обоснование размеров и оснащение площадок складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупнённых модулей и строительных конструкций. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупнённых модулей и строительных конструкций. Обоснование потребности в жилье и социально- бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве
5	Строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения)	Строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) Построение строительного генерального плана: существующие и планируемые к строительству постоянные здания и сооружения; размещение (привязка) монтажных кранов и подъёмников, зоны, образующиеся при работе грузоподъёмных машин, временные дороги, склады, временные здания и сооружения, временные инженерные сети, ограждение строительной площадки, другие элементы строительного генерального плана

6	График производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	График производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ Последовательность и продолжительность выполнения работ. Построение и оптимизация графика производства строительно-монтажных работ
7	Схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ Построение схемы выполнения строительных (технологических) процессов устройства отдельных конструкций здания. Схемы механизации работ. Сводная ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах. Машины и технологическое оборудование, требующиеся для выполнения строительных процессов и операция. Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления. Материалы и изделия
8	Технологическая карта на производство строительно-монтажных работ	Технологическая карта на производство строительно-монтажных работ Состав и содержание проекта производства работ. Состав и содержание технологической карты на производство строительно-монтажных работ. Область применения технологической карты. Организация и технология выполнения работ: подготовительные работы, складирование материалов и конструкций, основные работы, заключительные работы. Требования к качеству работ: входной контроль документации и применяемых строительных материалов, изделий и конструкций, операционный контроль технологического процесса, приёмочный контроль качества работ. Потребность в материально-технических ресурсах Техника безопасности и охрана труда. Техничко-экономические показатели технологической карты. Калькуляция затрат труда и машинного времени.
9	Охрана труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды на участке строительства	Охрана труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды на участке строительства Мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда и пожарной безопасности. Расчёт опасной зоны башенного крана. Расчёт опасной зоны при падении груза со здания. Расчёт опасной зоны при падении груза с платформы подъёмника. Проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.
10	Исполнительная документация в строительстве	Исполнительная документация в строительстве Виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих конструкций
11	Требования к качеству работ	Требования к качеству работ Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля. Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные строительные, монтажные и иные работы, на котором могут повлиять на техническое состояние и надёжность таких зданий и сооружений.
12	Выпуск проектной	Выпуск проектной документации

	документации	Выпуск документации: генерация пояснительной записки и её оформление, оформление чертежей. Пример оформления проектной документации в части Проекта организации строительства
--	--------------	---

### 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Идентификация исходных данных, целей и задач проекта организации строительства Выполнение группового творческого задания № 1 "Идентификация исходных данных, целей и задач проекта организации строительства"
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Формирование технического задания на разработку проекта организации строительства Выполнение группового творческого задания № 2 "Формирование технического задания на разработку проекта организации строительства"
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Формирование перечня правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование организации строительства Выполнение группового творческого задания № 3 "Формирование перечня правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование организации строительства"
2	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения)	Формирование организационно-технологической схемы строительства объекта Выполнение группового творческого задания № 4 "Формирование организационно-технологической схемы строительства объекта"
3	Календарный план строительства здания (сооружения)	Формирование календарного плана строительства объекта Выполнение группового творческого задания № 5 "Формирование календарного плана строительства объекта"
4	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	Определение потребности в ресурсах, необходимых при строительстве объекта Выполнение группового творческого задания № 6 "Определение потребности в ресурсах, необходимых при строительстве объекта"
12	Выпуск проектной документации	Представление и защита результатов проектирования организации строительства Презентации работы групп студентов по выполнению групповых творческих заданий. Обсуждение результатов работы

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ Изучение основной и дополнительной литературы, информационных источников, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ по данной теме

1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Идентификация исходных данных, целей и задач проекта организации строительства"
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Формирование технического задания на разработку проекта организации строительства"
1	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Формирование перечня правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование организации строительства"
2	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения)	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ Изучение основной и дополнительной литературы, информационных источников, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ по данной теме
2	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения)	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Формирование организационно-технологической схемы строительства объектов"
3	Календарный план строительства здания (сооружения)	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ Изучение основной и дополнительной литературы, информационных источников, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ по данной теме
3	Календарный план строительства здания (сооружения)	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Формирование календарного плана строительства объекта"
4	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ Изучение основной и дополнительной литературы, информационных источников, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ по данной теме
4	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	Подготовка к практическому занятию Подготовка к практическому занятию "Определение потребности в ресурсах, необходимых при строительстве объекта"
5	Строительный генеральный план	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-



12	Выпуск проектной документации	Работа с основной и дополнительной литературой, информационными источниками, включая ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ Изучение основной и дополнительной литературы, информационных источников, включая ресурсы информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среды СПбГАСУ по данной теме
12	Выпуск проектной документации	Подготовка к практическому занятию Подготовка к представлению и защите результатов проектирования организации строительства

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, 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 выполнению индивидуальных творческих заданий;
- подготовка к зачету.

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.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для студентов очно-заочной 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 учётом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачёт. Зачёт проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачёта - 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	Исходные данные для разработки организационно-технологической документации	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.4	Групповые творческие задания, вопросы на зачёте
2	Организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения)	УК-2.5	Групповое творческое задание, вопросы на зачёте
3	Календарный план строительства здания (сооружения)	УК-2.6	Групповое творческое задание, вопросы на зачёте
4	Материально-технические и трудовые ресурсы в составе проекта организации строительства	УК-2.3	Групповое творческое задание, вопросы на зачёте
5	Строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения)	УК-2.4, УК-2.5	Устный опрос, вопросы на зачёте

6	График производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	УК-2.6	Устный опрос, вопросы на зачёте
7	Схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	УК-2.5	Устный опрос, вопросы на зачёте
8	Технологическая карта на производство строительно-монтажных работ	УК-2.3, УК-2.5, УК-2.6	Устный опрос, вопросы на зачёте
9	Охрана труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды на участке строительства	УК-2.4, УК-2.5	Устный опрос, вопросы на зачёте
10	Исполнительная документация в строительстве	УК-2.2, УК-2.5	Устный опрос, вопросы на зачёте
11	Требования к качеству работ	УК-2.5, УК-2.6	Устный опрос, вопросы на зачёте
12	Выпуск проектной документации	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.5	Устный опрос, вопросы на зачёте
13	Зачет	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6	Вопросы на зачёте

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

Групповое творческое задание № 1

"Идентификация исходных данных, целей и задач проекта организации строительства"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.1)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов.

В рамках выполнения группового творческого задания № 1 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать цели, задачи проекта организации строительства объекта строительства, а также перечень исходных данных, необходимых для разработки проекта организации строительства.

Групповое творческое задание № 2

"Формирование технического задания на разработку проекта организации строительства"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.2)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов, а также результаты выполнения группового творческого задания № 1.

В рамках выполнения группового творческого задания № 2 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать техническое задание на разработку проекта организации строительства рассматриваемого объекта строительства.

Групповое творческое задание № 3

"Формирование перечня правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование организации строительства"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.4)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов, а также результаты выполнения групповых творческих заданий № 1, 2.

В рамках выполнения группового творческого задания № 3 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать перечень правовой и нормативно-технической документации (с точностью до разделов и параграфов), требования которой должны учитываться при проектировании организации строительства рассматриваемого объекта.

Групповое творческое задание № 4

"Формирование организационно-технологической схемы строительства объекта"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.5)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов, а также результаты выполнения групповых творческих заданий № 2, 3.

В рамках выполнения группового творческого задания № 4 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать организационно-технологическую схему строительства рассматриваемого объекта в составе проекта организации строительства.

Групповое творческое задание № 5

"Формирование календарного плана строительства объекта"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.6)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов, а также результаты выполнения групповых творческих заданий № 3, 4.

В рамках выполнения группового творческого задания № 5 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать календарный план строительства рассматриваемого объекта в составе проекта организации строительства.

Групповое творческое задание № 6

"Определение потребности в ресурсах, необходимых при строительстве объекта"  
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК 2.3)

В качестве исходных данных для выполнения группового творческого задания служат: объёмно-планировочные решения (план типового этажа, геометрические параметры и материальный состав конструкций), место строительства объектов, а также результаты выполнения групповых творческих заданий № 3, 4, 5.

В рамках выполнения группового творческого задания № 6 необходимо, используя современные методы компьютерного моделирования в области организационно-технологического проектирования, сформировать ведомости потребности строительства рассматриваемого объекта в кадрах, энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных

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

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

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

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

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Основные параметры, характеризующие район и условия строительства.
2. Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе и для выполнения работ вахтовым методом.
3. Условия отвода земельного участка под строительство и правила использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.
4. Параметры, характеризующие условия стеснённости городской застройки.
5. Основные требования нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) в условиях стеснённой городской застройки.
6. Организационно-технологические схемы основных этапов строительства.
7. Требования, предъявляемые к рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.
8. Состав основных этапов строительства.
9. Состав и содержание календарного плана строительства в составе проекта организации строительства.

10. Основные параметры расчёта продолжительности строительства.
11. Методы обоснования потребности строительства в кадрах.
12. Основные требования к организации складирования строительных конструкций, изделий и материалов.
13. Основные требования по организации жилья и социально-бытового обслуживания персонала, участвующего в строительстве.
14. Состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства в составе проекта организации строительства.
15. Перечень основных проектных, технологических и разрешительных документов, необходимых для выполнения работ.
16. Состав и содержание графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ.
17. Требования к расстановке машин, механизмов и оборудования на участке строительства.
18. Требования к организации площадки строительства.
19. Мероприятия по обеспечению устойчивости конструкций и частей зданий (сооружения) в процессе возведения (разборки).
20. Правила взаимоувязки машин и механизмов (совместной работы кранов).
21. Виды материально-технических и трудовых ресурсов.
22. Состав и содержание проекта производства работ.
23. Состав и содержание технологической карты на производство строительно-монтажных работ.
24. Основные параметры, характеризующие область применения технологической карты.
25. Основные правила транспортировки и складирования грузов.
26. Понятие предшествующего процесса.
27. Состав раздела "Требования к качеству работ в составе технологической карты".
28. Опасные производственные факторы, связанные с технологией и условиями производства работ.
29. Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током.
30. Основные требования нормативных документов, направленные на охрану окружающей среды.
31. Требования нормативных документов к обеспечению пожарной безопасности.
32. Основные требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.
33. Порядок расчёта опасных зон, образующихся при работе грузоподъёмных кранов.
34. Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки.
35. Основные требования к организации службы геодезического и лабораторного контроля.
36. Виды, состав и содержание организационно-технологической документации.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся не предусмотрены

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)  
Курсовая работа не предусмотрена

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 (групповые творческие задания) приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Зачёт проводится в форме собеседования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной

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"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</li> </ul>
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
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Олейник П. П., Организация строительного производства, Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС
2	Решад Ф. А., Шевченко Ю. В., Организация строительного производства, Санкт-Петербург, 2020	ЭБС
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Болотин С. А., Грабовый П. Г., Вихров А. Н., Кириченко В. И., Грабовой П. Г., Организация, планирование и управление строительным производством, Липецк: Информ, 2006	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
Портал дистанционного обучения СПбГАСУ. Дисциплина "Методы проектирования организации строительства"	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3670">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3670</a>

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Периодические издания СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	<a href="https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf">https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf</a>
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	<a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehлит.ru/">http://www.tehлит.ru/</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
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)
--------------	---

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

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

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. 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.