



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)

Основы организации строительства

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения данной дисциплины является обучение студентов методологическим основам современной теории и практики организации, планирования и управления строительством зданий и сооружений на всех фазах их жизненного цикла.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знание организационно-управленческие вопросов, ориентированных на рыночные условия строительства в системе планирования и реализации инвестиционных строительных проектов с использованием современных программных средств, и включающих методологический анализ и синтез решений при формировании эффективного управления, а также методические основы управления рисками инвестиционных строительных проектов.

- умение находить применительно к конкретным условиям решения в области организации строительного производства, в частности, уметь проектировать оптимальные календарные графики в проектах производства работ (ППР);

- иметь представление о планировании производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций и организационных основ управления строительным производством.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Демонстрирует применение фундаментальных знаний, необходимых для решения сформулированной задачи профессиональной деятельности	знает Основы нормативно-правовой и нормативно-технической базы обеспечения безопасности и качества, состав и содержание организационно-технологической документации в строительстве, основы системного подхода к управлению организацией строительного комплекса умеет Выбирать наиболее эффективные способы организации строительства, организационно-технологические модели строительного производства, методы организации строительного-монтажных работ владеет Навыками календарного планирования производства строительного-монтажных работ по объекту капитального строительства, разработки строительного генерального плана, а также элементов системы менеджмента качества в организациях строительной отрасли

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.28 основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Основы архитектурно-строительных конструкций	ОПК-1.3

знать:

- технологию строительного производства;
- экономическую теорию;
- информационные основы проектирования строительных проектов;

уметь:

- по проекту определять объемы работ;
- составлять номенклатуру работ в строгой технологической последовательности;

владеть:

- навыками работы с нормативной литературой и электронными базами данных.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4
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-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, 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
			5
Контактная работа	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	36		36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

4.1.	Зачет	5							4	ОПК-1.3
------	-------	---	--	--	--	--	--	--	---	---------

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и капитальном ремонте	<p>Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и 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</p>

		проекта.
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация.	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация. Основные принципы проектирования в строительстве. Исходные данные для подготовки проектной документации, ее состав и содержание. Инженерные изыскания. Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Организационно-технологическое проектирование. Виды организационно-технологической документации, разрабатываемой на различных этапах подготовки строительного производства. Понятия «общеплощадочная организационно-технологическая схема», «объектная организационно-технологическая схема». Вопросы организации и технологии при разработке организационно-технологической документации.
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Основные способы осуществления строительства и методы организации работ. Способы осуществления строительства, применяемый при различных взаимоотношениях участников строительства: подрядный, хозяйственный, смешанный. Их преимущества и недостатки. Условия применения хозяйственного способа. Способы осуществления строительства удаленных объектов. Роль мобильных строительных организаций в экономике страны. Особенности их деятельности. Экспедиционный, вахтовый, экспедиционно-вахтовый способы строительства. Мобильные здания и сооружения. Способы осуществления строительства, отличающиеся особенностями освоения строительной площадки: локально-объектный, узловый, комплектно-блочный и блочный. Методы организации работ по степени совмещения работ во времени и в пространстве: последовательный, параллельный, поточный, поточно-последовательный и последовательно-поточный. Методы организации работ, отличающиеся способом возведения объектов в пространстве: «наращивания», «подъема этажей», «надвижки» и др.
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Понятие пространственной организации строительного процесса в пространстве. 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. Понятие последовательного метода организации работ. Область применения. Достоинства и недостатки. Продолжительность строительства объекта. Понятие параллельного метода организации работ. Область применения. Достоинства и недостатки. Продолжительность строительства. Понятие поточного метода организации работ. Однородные и разнородные процессы. Ритм потока. Период развертывания. Продолжительность строительства. Достоинства и недостатки поточного метода организации работ. Метод с непрерывным использованием ресурсов, метод с

		<p>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	<p>Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и капитальном ремонте</p>	<p>Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и ремонте</p> <p>Разработка структуры и перечня функций производственных подразделений строительного-монтажной (ремонтно-строительной) организации</p>
2	<p>Система контроля и надзора в</p>	<p>Система контроля и надзора в строительстве. Международная</p>

	строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	концепция систем менеджмента качества Разработка политики и целей строительной организации в области управления качеством
3	Общие сведения об организации строительного производства	Общие сведения об организации строительного производства Системный подход к управлению. Определение процессов, выполняемых на современном предприятии строительной отрасли
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация.	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация. Расчет численного и квалификационного состава бригад производственных подразделений
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Расчет численного и квалификационного состава бригад рабочих
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Формирование календарных планов по методу с непрерывным использованием ресурсов и с непрерывным освоением фронтов работ Формирование календарных планов по методу организации работ с критическими работами. Построение циклограмм
7	Основы моделирования в строительстве	Основы моделирования в строительстве Расчет численности персонала строительства. Проектирование временных зданий и сооружений. Расчет нормативного запаса материалов. Проектирование приобъектных складов
8	Строительные генеральные планы	Строительные генеральные планы Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки. Монтажные и рабочие зоны. Компоновка строительного генерального плана

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и капитальном ремонте	Структура нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и ремонте Выполнение индивидуального задания по разработке структуры подразделения строительной организации
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 политики и целей в области качества
3	Общие сведения об организации	Общие сведения об организации строительного производства Выполнение индивидуального задания по описанию

	строительного производства	производственного процесса
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация.	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация. Индивидуальное задание по заполнению ведомости объемов и трудоемкости выполнения строительного-монтажных работ
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ Выполнение индивидуального задания по расчету численного и квалификационного состава бригад рабочих
6	Основы организации строительства во времени	Основы организации строительства во времени Индивидуальные задания по расчету календарных планов
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 расчету строительных генеральных планов

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

Качественное усвоение обучающимся данной дисциплины возможно только при знании таких предметов как строительные машины и оборудование, основы технологии возведения зданий, основы организации и управления в строительстве и безопасность жизнедеятельности.

Изучение дисциплины должно состоять не только в формировании у студента профессиональных знаний и научного мышления, но и способствовать расширению культурного кругозора будущих специалистов.

Для успешного изучения дисциплины необходимо шире использовать в лекционном курсе и на практических занятиях:

- материалы реальной производственной деятельности строительных организаций;
- решения задач практического характера;
- самостоятельную работу студента с учебной, справочной и научно-технической литературой;
- контроль знаний обучающихся.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Форма проведения зачета – 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 нормативно-правовой базы обеспечения качества и безопасности в строительстве, реконструкции и капитальном ремонте	ОПК-1.3	Устный опрос, тесты, выполнение индивидуальных заданий по разработке структуры подразделений строительной организации
2	Система контроля и надзора в строительстве. Международная концепция систем менеджмента качества	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания по разработке политики и целей в области качества
3	Общие сведения об организации строительного производства	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания по описанию производственного процесса
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Организационно-технологическая проектная документация.	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по заполнению ведомости объемов и трудоемкости

			выполнения строительно- монтажных работ
5	Основные способы осуществления строительства и методы организации работ	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий по расчету численного и квалификационного состава бригад
6	Основы организации строительства во времени	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету календарных планов
7	Основы моделирования в строительстве	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету временных зданий и сооружений
8	Строительные генеральные планы	ОПК-1.3	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания по расчету строительных генеральных планов
9	Зачет	ОПК-1.3	Тесты, собеседование по индивидуальным заданиям

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

Тестовые задания

(для проверки сформированности индикатора достижений компетенций ОПК-1.3)

1. Какой метод организации работ характеризуется наибольшей продолжительностью?

- А – параллельный
- Б – последовательный
- В – поточный

2. Каком метод расчета потока обеспечивает беспростойную работу ресурсов?

- А – метод с критическими работами
- Б – метод с непрерывным использованием ресурсов
- В – метод с непрерывным освоением фронтов

3. При каком методе расчета потока выполняется возможность простоев, как ресурсов, так и фронтов?

- А – метод с критическими работами
- Б – метод с непрерывным использованием ресурсов
- В – метод с непрерывным освоением фронтов

4. Что такое критический путь?

- А – максимальный по продолжительности полный путь в сети
- Б – минимальный по продолжительности полный путь в сети

5. Календарный план - это...?

- А – организационно-технологическая модель строительного производства

Б – технологическая модель строительного производства

В – организационная модель строительного производства

6. Что такое общий резерв времени при расчете продолжительности работ по методу с критическими работами?

А – разница между поздним окончанием и ранним началом за вычетом продолжительности работы?

Б – разница между ранним окончанием и поздним началом за вычетом продолжительности работы?

В – разница между поздним окончанием и поздним началом за вычетом продолжительности работы?

7. Кто утверждает строительный генеральный план в составе проекта организации строительства?

А – генеральный подрядчик

Б – генеральный проектировщик

В – заказчик

8. Готовой строительной продукцией являются... ?

А – законченные строительством здания и сооружения

Б – оборотные фонды

В – объекты непромышленного фонда

9. Какой метод расчета потока характеризуется нулевым растяжением ресурсных связей?

А – метод с критическими работами

Б – метод с непрерывным использованием ресурсов

В – метод с непрерывным освоением фронтов

10. Что такое «критическая работа»?

А – работа, которая имеет наименьшую продолжительность

Б – работа, которая не имеет резерва времени

В – работа, которая имеет резерв времени, но по которой проходит критический путь

11. Сколько может быть критических путей в объектном потоке?

А – только один

Б – не больше двух

В – любое количество

12. Организационной связью называется?

А – ресурсная связь

Б – фронтальная связь

В – ранговая связь

13. Какой поток характеризуется максимальным сближением работ на последнем частном фронте?

А – сходящийся

Б – расходящийся

В – поток с неоднородной структурой

14. Что такое «период развертывания» в поточном методе организации работ?

А – промежуток времени от окончания одной работы до окончания другой

Б – промежуток времени от начала одной работы до окончания другой

В – промежуток времени от начала одной работы до начала другой

15. Что определяет продолжительность выполнения работ в неритмичных потоках по методу с критическими работами?

А – сумма периодов развертывания и продолжительность по последнему комплексу

Б – сумма ритмов работ и продолжительность по последнему комплексу

В – сумма дней, лежащих на критическом пути

16. Какой группе относятся следующие помещения: гардеробные, умывальная, сушильная?

А – административные

Б – производственные

В – санитарно-бытовые

17. Какой величине должна удовлетворять кратность длины подкрановых путей?

А – 12,5 м

Б – 25 м

В – 6,25 м

18. Что определяет продолжительность выполнения работ в неритмичных потоках по методу с непрерывным использованием ресурсов?

А – сумма периодов развертывания и продолжительность по последнему комплексу

Б – сумма ритмов работ и продолжительность по последнему комплексу

В – сумма периодов развертывания и продолжительность по последнему частному фронту

Практические задания для самостоятельной работы

(для проверки сформированности индикатора достижений компетенций ОПК-1.3)

Индивидуальное практическое задание № 1 «Разработать структуру, задачи и функциональные обязанности отдела информационных технологий строительно-монтажной организации»

Индивидуальное практическое задание № 2 «Разработать политику и цели в области качества современной строительно-монтажной организации»

Индивидуальное практическое задание № 3 «Описать технологический процесс, подлежащий выполнению при возведении объекта» по выбору студента

Индивидуальное практическое задание № 4 «Рассчитать объемы работ, подлежащих выполнению на объекте»

Исходные данные: фасады жилых зданий и планы типового этажа приведены в курсе Moodle «Волкова ЛВ_Основы организации строительства».

Задача: определить номенклатуру работ, подлежащих выполнению при возведении объекта, определить их объемы; сформировать таблицу.

Индивидуальное практическое задание № 5 «Рассчитать численный и квалификационный состав бригады»

Исходные данные: номенклатура работ, их объемы.

Задача: рассчитать трудоемкости работ, определить численный и квалификационный состав комплексных бригад, рассчитать продолжительность выполнения каждого технологического комплекса работ.

Индивидуальное практическое задание № 6 «Расчет неритмичных потоков»

Исходные данные: матрица продолжительности работ в системе ОФР.

Задача: неритмичный поток методом с непрерывным использованием ресурсов, построить линейный график и циклограмму, указать периоды развертывания, выполнить проверку расчета.

Исходные данные: матрица продолжительности в системе ОВР.

Задача: рассчитать неритмичный поток методом с непрерывным освоением фронтов, построить линейный график и циклограмму, указать периоды развертывания, выполнить проверку расчета.

Исходные данные: матрица продолжительностей в системе ОФР.

Задача: рассчитать неритмичный поток методом с критическими работами, выполнить проверку расчета, построить циклограмму по ранним срокам.

Индивидуальное практическое задание № 7 «Расчет строительных генеральных планов»

Исходные данные: календарный план строительства объекта, график движения рабочих.

Задача: рассчитать численность персонала на строительной площадке, потребность во временных зданиях и сооружениях.

Индивидуальное практическое задание № 8 «Расчет потребности строительной площадки во временном водоснабжении и временном электроснабжении»

Исходные данные: перечень потребителей воды и электроэнергии на строительной площадке.

Задача: рассчитать расход воды, л/сек, диаметр трубы водопровода для временного водоснабжения; рассчитать мощность комплектной трансформаторной подстанции для временного электроснабжения.

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

Оценка «отлично» (зачтено)	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) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин 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; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - 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</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>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 теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Принципы организации и управления строительным производством.
2. Специфические особенности строительного производства.
3. Состав участников проектирования, строительства и эксплуатации объектов и сооружений
4. Общие функции управления. Методы и системы управления строительством.
5. Организационные структуры управления.
6. Основные понятия и виды организационно-технологической документации.
7. Проект организации строительства.
8. Проект производства работ.
9. Календарное планирование строительства. Основные понятия.
10. Методы расчета календарных планов строительства.
11. Основы организации строительной площадки.
12. Роль заказчика на строительной площадке.
13. Роль подрядчика на строительной площадке.
14. Временные здания и сооружения и инженерные сети.
15. Организация проектирования в строительстве.
16. Изыскания в строительстве.
17. Государственная и негосударственная экспертиза в строительстве.
18. Авторский надзор проектных решений.
19. Подготовка строительного производства.
20. Материально-техническое обеспечение строительного производства. Общие положения.
21. Управление производственно-производственной комплектацией.
22. Использование транспорта в строительстве и его виды.
23. Организационные формы эксплуатации машин и механизмов.
24. Жизненный цикл недвижимого объекта.
25. Календарный план и гистограмма инвестиционных затрат.
26. Оценка экономической эффективности проекта.
27. Формирование качества строительной продукции.
28. Виды строительного контроля.
29. Управление качеством в строительстве.
30. Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания не предусмотрены.

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

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

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

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

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме устного собеседования и компьютерного тестирования.

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	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>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.</p>	<p>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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<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	Александрова В. Ф., Бахтинова Ч. О., Проектирование календарных планов и строительных генеральных планов строительства объектов, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/19341.html
3	Дикман Л.Г., Организация строительного производства, Москва: АСВ, 2020	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859309314191.html

4	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	Хадонов З.М., Организация, планирование и управление строительным производством, Москва: АСВ, 2010	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937732.html
2	Волков С. В., Волкова Л. В., Шведов В. Н., Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование, СПб., 2014	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00550/

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
Образовательный сайт к.т.н., доцента Волкова С. В. «Сергей Волков. Курс лекций (16 лекций) по дисциплине ОПУС – Организация, планирование и управление в строительстве»	https://www.youtube.com/channel/UCXT293ptwK5FFrWeeM8yijA

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/

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

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. 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
--	--

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