

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.03.22
Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	9 семестр - 16 часов;
Практические занятия	9 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	9 семестр - 147,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	9 семестр - 0,3 часа;

Москва 2018

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горбенко А.В.
	Идентификатор	Rf9449450-GorbenkoAV-6c2b6fbf

(подпись)

А.В. Горбенко

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Подготовка к работе в области организации работы в строительной индустрии и управлению коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства

Задачи дисциплины

- знакомство с нормативно-правовым обеспечением организации строительства;
- освоение материала в области планирования строительного производства;
- изучение методов обеспечения строительного производства ресурсами;
- отработка материала по управлению взаимоотношениями в строительстве;
- освоение материала по методам разработки решений по обоснованию очередности застройки, формированию проектов организации строительства и производства работ.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД-1 _{ОПК-9} Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	уметь: - составлять перечень и последовательность выполнения работ программы строительной организации.
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД-2 _{ОПК-9} Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	уметь: - определять требуемое количество материальных и технических ресурсов на строительство отдельных объектов и их комплексов.
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-	ИД-3 _{ОПК-9} Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	знать: - методы определения квалификационного состава работников производственного подразделения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
коммунального хозяйства и/или строительной индустрии		
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД-7 _{опк-9} Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	знать: - способы проведения контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Промышленное, гражданское и энергетическое строительство (далее – ОПОП), направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Основы организации и управления строительством	38	9	4	-	4	-	-	-	-	-	30	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы организации и управления строительством"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 34-56</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организация работ на проектной стадии"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр. 65-87 [3], стр. 78-94</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Календарное планирование строительных работ"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 124-154</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Строительные генеральные планы"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 76-93</p>	
1.1	Основы организации и управления строительством	38		4	-	4	-	-	-	-	-	-	30		-
2	Организация работ на проектной стадии	40		4	-	4	-	-	-	-	-	-	32		-
2.1	Организация работ на проектной стадии	40		4	-	4	-	-	-	-	-	-	32		-
3	Календарное планирование строительных работ	40		4	-	4	-	-	-	-	-	-	32		-
3.1	Календарное планирование строительных работ	40		4	-	4	-	-	-	-	-	-	32		-
4	Строительные генеральные планы	44		4	-	4	-	-	-	-	-	-	36		-
4.1	Строительные генеральные планы	44		4	-	4	-	-	-	-	-	-	36		-

	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	180.0		16	-	16	-	-	-	-	0.3	130	17.7	
	Итого за семестр	180.0		16	-	16	-	-	-	0.3	147.7			

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Основы организации и управления строительством

1.1. Основы организации и управления строительством

Управление в строительной индустрии. Основы организации строительства. История развития. Участники строительного производства. Функции участников и задачи деятельности. Технология управления строительной деятельностью. Взаимоотношения между участниками инвестиционного проекта и порядок его реализации. Договорная деятельность в строительстве. Виды договоров в строительстве. Формы организации строительного подряда. Тендерные торги в строительстве. Способы выбора партнеров при реализации строительного производства. Законодательное регулирование строительной деятельности. Нормирование деятельности на основе СП и СМК. Организационные формы производства и структуры управления в строительстве. Основы и принципы управления строительством. Виды строительных объединений. Формы собственности. Линейные подразделения строительных организаций. Организационные формы малых строительных организаций. Принципы, методы и стиль управления. Органы муниципального и государственного управления строительной деятельностью и регулирующая роль государства. Самоуправление в строительстве..

2. Организация работ на проектной стадии

2.1. Организация работ на проектной стадии

Организация проектных работ в строительстве. Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Типовое проектирование. Основная предпроектная документация: ТЭО, Задание на проектирование, Паспорт строительной площадки. Стадии проектирования. Состав проектной документации на разных стадиях. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации. Организационно-технологическое проектирование, их виды, назначение, состав и содержание. Проектирование организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР). Нормативы и исходные данные для составления ПОС и ППР. Планирование и подготовка строительного производства. Состав и содержание общей организационно-технологической подготовки строительного производства. Подготовка к строительству каждого объекта. Подготовка к производству строительного-монтажных работ. Распределение подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям. Организация инженерных (технических) и экономических изысканий. Назначение изысканий. Основные виды и методы инженерных изысканий. Содержание работ на подготовительном, полевом и камеральном периодах. Технико-экономическое сравнение вариантов..

3. Календарное планирование строительных работ

3.1. Календарное планирование строительных работ

Методы организации строительства комплексов зданий и сооружений. Пусковые очереди и пусковые комплексы. Организационно-технологические схемы (ОТС) строительства комплексов их назначение и порядок выбора. Узловой метод строительства сложных промышленных комплексов. Деление комплекса на технологические, строительные и общеплощадочные узлы. Технологическая увязка узлов. Обоснование последовательности ввода узлов. Понятие о жилых массивах. Календарные планы застройки жилых массивов градостроительными комплексами. Технико-экономическое обоснование рациональной очередности застройки. Методы организации строительного производства поточным методом. Поточные методы организации работ. Классификация потоков. Расчёт и

оптимизация ритмичных потоков аналитическим способами. Расчёт и оптимизация неритмичных потоков графическим и табличным способами. Организационно-технологические модели строительного производства. Понятие модели и основные требования, предъявляемые к ним. Классификация организационно-технологических моделей. Графическое представление организационно-технологических моделей: линейные графики, циклограммы, матричные модели, сетевые модели. Методы расчета организационно-технологических моделей во времени: табличный способ, метод секторов, графический метод. Организационно-технологические модели по ресурсам. График движения рабочей силы. График использования машин и механизмов. График материально-технического обеспечения строительства (материальные запасы). Методы организации строительно-монтажных работ на основе сетевого моделирования. Теоретические основы сетевых моделей. Область применения. Основные элементы сети: работа, событие, путь; их определение, параметры и графическое изображение. Правила построения сети, ошибки и приёмы их выявления. Правила укрупнения работ. Расчёт сетевых моделей методом секторов. Определение, правила и порядок вычисления ранних и поздних сроков вычисления событий, резервов времени событий и работ, критического и подкритических путей. Оптимизация сетевых моделей по времени без привлечения и с привлечением дополнительных ресурсов. Оптимизация сетевых моделей по ресурсу с помощью сетевого графика, построенного в масштабе времени и с помощью сетевого графика, построенного в виде линейной диаграммы. Исходные данные и нормативы и нормативы для разработки календарных планов. Выбор вариантов методов оптимизации и технологии строительно-монтажных работ.

4. Строительные генеральные планы

4.1. Строительные генеральные планы

Основы проектирования строительных генеральных планов. Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные, нормативы, принципы и порядок разработки строительных генеральных планов. Строительные машины на строительных генеральных планах. Привязка строительных машин, её назначение и порядок осуществления. Зоны влияния строительных машин и их ограничение. Ограждение опасных зон. Оформление привязки строительных машин на стройгенплане. Оформление привязки строительных машин на стройгенплане. Проектирование генплана административно-бытовых комплексов. Проектирование водоснабжения, теплоснабжения и электроснабжения строительных городков. Основные требования к расположению городков строителей на строительной площадке. Временные здания и сооружения на стройгенплане. Назначение временных зданий, сооружений и их комплексов. Мобильные здания, их классификация по типу, функциональному назначению и исполнению. Последовательность проектирования временных зданий: исходные данные, выбор номенклатуры зданий, расчёт потребности в зданиях, выбор рационального типа зданий. Строительные площадки. Снабжение строительных площадок водой. Определение потребности в воде на стадии ПОС и ППР. Источники воды и требования, предъявляемые к ним. Схемы снабжения водой. Конструкции трубопроводов. Комплексы очистных сооружений. Склады строительства. Назначение и классификация складов. Определение производственных запасов в ПОС и ППР. Расчёт потребности в складах на стадии разработки ПОС и ППР. Привязка складов на стройгенплане. Снабжение строительных площадок электроэнергией. Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения в зависимости от категории электроприёмников, потребной мощности, степени осредоточения потребителей и размеров строительной площадки. Расчёт потребности в электрической мощности на стадии ПОС и ППР. Выбор источников электроэнергии, конструкции линии электропередач, трансформаторных подстанций, распределительных и вводных устройств. Привязка электрической сети. Электрическое освещение строительных площадок. Нормы освещённости. Системы освещения и

требования, предъявляемые к ним. Источники света и осветительные приборы. Расчёт потребности в осветительных приборах. Расположение осветительных установок на строительной площадке. Дороги на строительных площадках. Грузопотоки и схемы движения транспорта. Использование постоянных существующих дорог и построенных в подготовительный период. Параметры, конструкция и обустройство временных дорог.

3.3. Темы практических занятий

1. Оценка дееспособности порядной строительной организации;
2. Документация результатов инженерных изысканий;
3. ПОС и ППР;
4. Проектирование очередности застройки микрорайона;
5. Расчет и оптимизация ритмичных потоков;
6. Расчет и оптимизация неритмичных потоков;
7. Расчет и оптимизация сетевого графика производства работ;
8. Расчет параметров стройгенплана.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы организации и управления строительством"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Организация работ на проектной стадии"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Календарное планирование строительных работ"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Строительные генеральные планы"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
методы определения квалификационного состава работников производственного подразделения	ИД-3 _{ОПК-9}	+				Тестирование/Участники строительного комплекса
способы проведения контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	ИД-7 _{ОПК-9}		+			Тестирование/Основы планирования СМР в организации
Уметь:						
составлять перечень и последовательность выполнения работ программы строительной организации	ИД-1 _{ОПК-9}			+		Контрольная работа/Моделирование СМР
определять потребное количество материальных и технических ресурсов на строительство отдельных объектов и их комплексов	ИД-2 _{ОПК-9}				+	/Стройгенплан

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

9 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы планирования СМР в организации (Тестирование)
2. Участники строительного комплекса (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Моделирование СМР (Контрольная работа)
2. Стройгенплан ()

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №9)

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Михайлов А. Ю.- "Организация строительства. Стройгенплан", (2-е изд., доп. и перераб.), Издательство: "Инфра-Инженерия", Вологда, 2020 - (176 с.)
<https://e.lanbook.com/book/148420>;
2. Сапожников, Ф. В. Организация, планирование и управление строительством ТЭС и АЭС : учебник для студентов вузов по специальности "Строительство тепловых и атомных электростанций" / Ф. В. Сапожников . – М. : Энергоиздат, 1982 . – 304 с.;
3. Михайлов А. Ю.- "Организация строительства. Календарное и сетевое планирование", Издательство: "Инфра-Инженерия", Вологда, 2017 - (296 с.)
<https://e.lanbook.com/book/95737>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
9. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
10. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
11. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
12. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
13. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
14. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
15. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-307, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол, стул, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Г-202, Кабинет сотрудников каф. "ЭГТС"	стол для работы с документами, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, ноутбук, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-225, Кладовая кафедры "ГВИЭ"	стеллаж для хранения инвентаря, стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования, наборы демонстрационного оборудования, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, запасные

		комплектующие для оборудования, сменные запчасти для ЭВМ
--	--	---

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Организация и управление в строительстве**

(название дисциплины)

9 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Участники строительного комплекса (Тестирование)
 КМ-2 Основы планирования СМР в организации (Тестирование)
 КМ-3 Моделирование СМР (Контрольная работа)
 КМ-4 Стройгенплан

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	8	10	12	14
1	Основы организации и управления строительством					
1.1	Основы организации и управления строительством		+			
2	Организация работ на проектной стадии					
2.1	Организация работ на проектной стадии			+		
3	Календарное планирование строительных работ					
3.1	Календарное планирование строительных работ				+	
4	Строительные генеральные планы					
4.1	Строительные генеральные планы					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25