

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.1.3	Технология и организация строительства

Код направления подготовки	08.06.01
Направление подготовки	Техника и технологии строительства
Наименование ОПОП	Промышленное и гражданское строительство
Год начала подготовки	2014-2015
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
профессор	д.т.н., профессор		Синенко С.А.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
 «Технология и организация строительного производства»**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО		
Зав. кафедрой		д.т.н., профессор Лapidус А.А.		
год обновления	2015			
Номер протокола	№1			
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)	01.09.2015 г.			

Рабочая программа утверждена и согласована:

Подразделение/комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Председатель МК	Туснина В.М.		
НТБ	Директор	Ерофеева О.Р.		
ЦОСП	Начальник	Беспалов А.Е.		

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология и организация строительства» является:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков по формированию и выбору прогрессивных решений строительного производства;
- освоение методик определения единичных и интегральных организационно-технологических показателей;
- подготовка высококвалифицированных специалистов в части вопросов, технологии и организации строительства, обладающих достаточным объемом знаний и способных обеспечивать в процессе всего инвестиционного цикла безопасность и качество строительной продукции;
- развитие и наращивание объема знаний по ТСП и ТВЗиС, ОСП, позволяющих осуществлять выбор наиболее эффективных методов ресурсосберегающих технологий при проектировании зданий и сооружений, производстве строительных материалов и выполнении процессов непосредственно на строительной площадке;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области расчёта, анализа и использования на практике наиболее выгодных организационно-технологических решений, обеспечивающих минимальный расход материальных, трудовых и энергетических ресурсов;
- подготовка высокопрофессиональных специалистов в области проектирования организации строительного производства, обладающих достаточным объемом знаний и способных эффективно разрабатывать, обосновывать и принимать прогрессивные организационно-технологические решения.

Задачами дисциплины являются:

- углубленное изучение системы организационно-технологических показателей для различных этапов создания объекта;
- изучение организационных, технологических, экономических и социальных факторов, влияющих на формирование организационно-технологических показателей;
- изучение организационных, нормативно-правовых, экономических и социально-психологических факторов, которые необходимо учитывать при оценке эффективности научно-технического прогресса в строительстве;
- изучение зарубежного опыта по технологии и организации строительства изучение теоретических и методологических положений методов и способов для осуществления на основе технических, экономических и организационных мер с использованием действующей нормативно-правовой базой эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции;
- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области:
 - ресурсосбережения при производстве строительных материалов;
 - переработки промышленных и бытовых отходов для последующего использования в строительстве;
 - совершенствования технических средств и технологических процессов для снижения энергетического и материального потребления при производстве строительно-монтажных работ;
 - соблюдения экологических стандартов;
 - современных технологий и конструктивных решений, обеспечивающих экономную эксплуатацию зданий и сооружений;
 - сравнительного анализа ресурсоемкости применения различных материалов и технологий в строительстве.
- углубленное изучение теоретических и методологических положений по структуре и составу экономической оценки новых организационно-технологических решений и нормативно-правовой базы строительства, особенностям, способам и приемам ее использования.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Знание научных принципов совершенствования технологических процессов и систем организации строительства и его производственной базы, разработка конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ, способов повышения организационно-технологической надежности строительства, способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе.	ПК-4	Знает принципы совершенствования технологических процессов и систем организации строительства.	31
		Умеет разрабатывать конкурентоспособные новые и совершенствовать существующие технологии и методы производства строительно-монтажных работ, способы повышения организационно-технологической надежности строительства.	У1
		Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ по совершенствованию существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ и повышению организационно-технологической надежности строительства	Н1
Способность вести педагогическую деятельность в области расчета и проектирования строительных конструкций, технологий и методов производства строительно-монтажных работ, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли.	ПК-5	Знает педагогическую деятельность в области расчета и проектирования организации, технологии и методов производства строительно-монтажных работ	32
		Умеет разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли	У2
		Имеет навыки педагогической деятельности в области расчета и проектирования организации, технологии и методов производства строительно-монтажных работ, разработки соответствующих учебно-методических материалов, участия в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли.	Н2

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

Дисциплина «Технология и организация строительства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению **08.06.01 Техника и технологии строительства** профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина «Технология и организация строительства» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часа.
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Структура дисциплины:

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися					КСР		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР			
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР				
1	Подготовка строительного производства	4	1,2	2	-	4	-	-	20		
2	Организация строительного хозяйства на строительной площадке	4	3,4	4	-	4	-	-	20	Устный опрос	
3	Организация МТО строительства	4	5,6	4	-	-	-	-	20		
4	Технология строительства	4	7,8	4	-	8	-	-	20	Устный опрос	
5	Управление строительным	4	9,10	2	-	-	-	-	14		

	производством									
	Итого:	4	10	16	-	16	-	-	94	экзамен

Форма обучения - заочная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися					КСР		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР			
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КСР				
1	Подготовка строительного производства	4	1-4	2	-	4	-	-	20		
2	Организация строительного хозяйства на строительной площадке	4	5-7	4	-	4	-	-	20	Устный опрос	
3	Организация МТО строительства	4	8-9	4	-	-	-	-	20		
4	Технология строительства	4	10-13	4	-	8	-	-	20	Устный опрос	
5	Управление строительным производством	4	14-16	2	-	-	-	-	14		
	Итого:	4	16	16	-	16	-	-	94	экзамен	

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

5.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Подготовка строительного производства	Система и основы организации строительного производства включает в себя знакомство с основными терминами и определениями, отраслевыми особенностями строительства,	2

		<p>современными требованиями и задачами организации строительства, структурой отрасли и участниками строительства</p> <p>Моделирование организации строительного производства Планирование строительного производства -</p> <p>Моделирование управляемых воздействий на сокращение продолжительности инвестиционного цикла, построение моделей, расчет и оптимизация, изучение календарных планов по видам моделей, критериям оптимизации, строительных генеральных планов, ситуационных планов.</p> <p>Предпроектная и проектная подготовка – изучение этапов подготовки и основных требований, состав и содержание организационно-технологической документации, структура мероприятий, выполняемых до начала строительства.</p> <p>Подготовка и производство строительных монтажных и специальных работ – знакомство с разработкой документации с требованиями по обустройству и содержанию строительных площадок, с особенностями организации работ при новом строительстве, реконструкции, ремонте и сносе зданий.</p> <p>Решение временных задач организации строительного производства (календарное планирование) Поточные методы в строительстве Расчет неритмичной поточной модели строительных работ и коэффициента плотности ее матрицы Сетевое моделирование в строительстве. Расчёт сетевых графиков Расчет коэффициентов неравномерности и распределения расхода ресурсов по сетевой модели строительных работ. Расчет эпюры расхода трудовых ресурсов на основании сетевой модели строительных работ. Составление календарного плана. Расчет необходимого числа монтажных кранов для выполнения работ в заданные сроки. Расчет необходимого числа звеньев для выполнения работ в срок. Определение трудоемкости работ. Расчет продолжительности работ. Формирование плана производства работ</p>	
2	<p>Организация строительного хозяйства на строительной площадке</p>	<p>Решение пространственных задач организации строительного производства (строительный генеральный план) Расчет необходимого числа монтажных кранов для выполнения монтажных работ в заданные сроки. Расчет гарантийного запаса строительных конструкций на</p>	4

		<p>строительной площадке Расчет суммарной площади складов строительных материалов. Расчет количества типовых инвентарных сооружений для санитарно-бытовых нужд. Расчет необходимого количества электричества для производственных нужд. Расчет необходимого количества электричества для освещения строительной площадки. Расчет потребного количества воды и других ресурсов для строительной площадки.</p>	
3	Организация МТО строительства	<p>Строительство как отрасль материального производства. Основные этапы развития строительной отрасли. Понятие о материально-технической базе строительства.</p> <p>Производственно-технологическая комплектация (ПТК).</p> <p>Основные принципы развития и размещения материально-технической базы строительства.</p> <p>Виды предприятий и хозяйств производственной базы.</p> <p>Особенности обеспечения строительного производства материалами, конструкциями, полуфабрикатами и изделиями</p> <p>Общие положения.</p> <p>Материально-технические ресурсы строительства.</p> <p>Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>Организация поставки материально-технических ресурсов.</p> <p>Производственно-технологическая комплектация.</p> <p>Логистика в системе материально-технического обеспечения.</p> <p>Организация эксплуатации парка строительных машин</p> <p>Структура и состав парка строительных машин.</p> <p>Организационные формы эксплуатации машинного парка.</p> <p>Организация эксплуатации средств малой механизации.</p> <p>Комплексная механизация в строительстве.</p> <p>Планирование деятельности предприятий механизации и их взаимоотношения со строительными организациями.</p> <p>Лизинговые сделки в строительстве.</p> <p>Организация транспорта в строительстве</p> <p>Виды строительных грузов и способы их транспортирования.</p> <p>Виды транспорта, их классификация и структура.</p>	4

		<p>Классификация транспорта. Выбор вида транспорта. Организация работы автотранспорта в строительстве.</p>	
4	Технология строительства	<p>Основные положения технологии возведения зданий и сооружений. Уровни строительной продукции, технологические и организационно-технологические процессы и их взаимосвязь. Развитие и функционирование технологических процессов при возведении зданий: вертикально-восходящая, вертикально-нисходящая, горизонтально-продольная и горизонтально-поперечные схемы. Методы возведения зданий и сооружений. Технологии возведения подземных частей зданий и надземных частей зданий. Технологическая структура нулевого цикла и последовательность выполнения строительных процессов. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. ППР, технологические карты, технологические схемы, технологические указания, контроль качества работ. Основные технологии возведения зданий с несущими конструкциями из монолитного железобетона. Работы нулевого цикла при возведении зданий малой и средней этажности из монолитного железобетона. Возведение свайных и плитных фундаментов. Технология возведения заглубленных частей зданий в стесненных условиях городской застройки. Возведение заглубленных частей здания с применением технологии «стена в грунте». Технология ограждения котлованов при возведении зданий в стесненных условиях. Возведение заглубленных частей зданий методом «секущих свай» Технология возведения зданий с безбалочным каркасом. Особенность производства работ при отрицательных температурах. Организационно-экономические и градостроительные аспекты реконструкции объектов. Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений. Организация работ по усилению и замене несущих конструкций при реконструкции зданий. Особые виды реконструкций зданий. Особенности реконструкции промышленных объектов. Реконструкция и капитальный ремонт</p>	4

		жилых зданий. Специфика организации реконструкции общественных зданий	
5	Управление строительным производством	<p>Системный подход в управлении строительством. Параметры строительной системы и жизненный цикл объектов. Модели сложных систем.</p> <p>Функции и методы управления.</p> <p>Организационные структура управления в строительной отрасли.</p> <p>Производственная структура строительных предприятий. Функциональные обязанности подразделений и административно-технического персонала строительных предприятий.</p> <p>Система надзора и контроля строительства – назначение и характеристика надзора и контроля строительства. Организация внутреннего и внешнего контроля качества строительной продукции.</p> <p>Согласование проектной документации. Функции заказчика-застройщика в строительстве – состояние системы проектирования в строительстве, пути ее совершенствования. Согласование предпроектной и проектной документации. Особенности функций заказчика-застройщика в современных условиях строительства.</p>	2

5.2. Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрен

5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Подготовка строительного производства	Семинар - Структура и разделы ПОС, ПОР, ППР, ТК, КТП Виды и типы календарных планов в строительстве	4
2	Организация строительного хозяйства на строительной площадке	Семинар - Требования к организационно-технологическим документам. Примеры решения задач организация строительного хозяйства с учетом степени сложности и природно-климатических условий строительства.	4
4	Технология строительства	Деловая игра - Компьютерное моделирование технологических процессов при введении различных организационно-технологических параметров	8
Итого (в семестре):			16

5.4. Групповые консультации по курсовым работам/курсовым проектам
(при наличии выделенных часов контактной работы в учебном плане)
Учебным планом не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание работы	Кол- во акад. часов
1	Подготовка строительного производства	<p>Проектная документация на работы подготовительного периода.</p> <p>Состав проекта производства работ. Технология работ подготовительного периода</p> <p>Решение временных задач организации строительного производства (календарное планирование) Поточные методы в строительстве Расчет неритмичной поточной модели строительных работ и коэффициента плотности ее матрицы Сетевое моделирование в строительстве. Расчет сетевых графиков Расчет коэффициентов неравномерности и распределения расхода ресурсов по сетевой модели строительных работ. Расчет эпюры расхода трудовых ресурсов на основании сетевой модели строительных работ. Составление календарного плана. Расчет необходимого числа монтажных кранов для выполнения работ в заданные сроки. Расчет необходимого числа звеньев для выполнения работ в срок. Определение трудоемкости работ. Расчет продолжительности работ. Формирование плана производства работ</p>	20
2	Организация строительного хозяйства на строительной площадке	<p>Организация строительных процессов в пространстве: участка, захватки. Решение пространственных задач организации строительного производства (строительный генеральный план) Расчет необходимого числа монтажных кранов для выполнения монтажных работ в заданные сроки. Расчет гарантийного запаса строительных конструкций на строительной площадке Расчет суммарной площади складов строительных материалов. Расчет количества типовых инвентарных сооружений для санитарно-бытовых нужд. Расчет необходимого количества электричества для производственных нужд. Расчет необходимого количества электричества для освещения строительной площадки. Расчет потребного количества воды и других ресурсов для строительной площадки.</p>	20

3	Организация МТО строительства	<p>Строительство как отрасль материального производства. Основные этапы развития строительной отрасли. Понятие о материально-технической базе строительства.</p> <p>Производственно-технологическая комплектация (ПТК).</p> <p>Основные принципы развития и размещения материально-технической базы строительства.</p> <p>Виды предприятий и хозяйств производственной базы.</p> <p>Особенности обеспечения строительного производства материалами, конструкциями, полуфабрикатами и изделиями</p> <p>Общие положения.</p> <p>Материально-технические ресурсы строительства.</p> <p>Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>Организация поставки материально-технических ресурсов.</p> <p>Производственно-технологическая комплектация.</p> <p>Логистика в системе материально-технического обеспечения.</p>	20
4	Технология строительства	<p>Основные положения технологии возведения зданий и сооружений. Уровни строительной продукции, технологические и организационно-технологические процессы и их взаимосвязь.</p> <p>Развитие и функционирование технологических процессов при возведении зданий: вертикально-восходящая, вертикально-нисходящая, горизонтально-продольная и горизонтально-поперечные схемы. Методы возведения зданий и сооружений.</p> <p>Технологии возведения подземных частей зданий и надземных частей зданий.</p> <p>Технологическая структура нулевого цикла и последовательность выполнения строительных процессов.</p> <p>Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. ППР, технологические карты, технологические схемы, технологические указания, контроль качества работ.</p> <p>Основные технологии возведения зданий с несущими конструкциями из монолитного железобетона.</p> <p>Работы нулевого цикла при возведении зданий малой и средней этажности из монолитного железобетона.</p> <p>Возведение свайных и плитных фундаментов.</p> <p>Технология возведения заглубленных частей зданий в стесненных условиях городской застройки.</p> <p>Возведение заглубленных частей здания с применением технологии «стена в грунте».</p> <p>Технология ограждения котлованов при возведении зданий в стесненных условиях.</p> <p>Возведение заглубленных частей зданий методом «секущих свай»</p> <p>Технология возведения зданий с безбалочным каркасом.</p> <p>Особенность производства работ при отрицательных температурах.</p>	20

5	Управление строительным производством	Системный подход в управлении строительством. Параметры строительной системы и жизненный цикл объектов. Модели сложных систем. Функции и методы управления. Организационные структура управления в строительной отрасли. Производственная структура строительных предприятий. Функциональные обязанности подразделений и административно-технического персонала строительных предприятий.	14
	Итого (в 3 семестре):		94

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8 в виде основной и дополнительной учебной литературы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и ЭБС АСВ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)				
	1	2	3	4	5
ПК-4			+	+	+
ПК-5	+	+	+	+	+

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции и по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Устный опрос	Экзамен	
ПК-4	З1	+	+	+
	У1		+	+
	Н1	+	+	+
ПК-5	З2	+	+	+
	У2		+	+
	Н2	+	+	+

7.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в

		применении теоретических положений на практике.	выполнения.	ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки. Не способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Обладает ограниченными способностями в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает некоторые неточности в ответе на вопросы. Обладает хорошими способностями в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Умеет самостоятельно проектировать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Не умеет: Разрабатывать простейшие организационно-технологические решения в соответствии с нормативными требованиями	При разработке организационно-технологических решений допускает грубые ошибки, нарушения логики инженерного мышления	Умеет разрабатывать организационно-технологические решения, основываясь на теоретической базе программного материала	Умеет грамотно и творчески решать инженерные задачи проектирования организационно-технологических решений в соответствии с нормативными требованиями

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3.2. Текущий контроль

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего учебного семестра.

Формой текущего контроля является процентовки - оценка в процентах выполненного студентом объема работ, устный опрос, реферат.

Реферата на заданную тему, должен содержать титульный лист, оглавление, введение, основной текст, выводы, список использованной нормативной документации, литературных источников и Интернет ресурсов. Материал реферата может иллюстрироваться таблицами, фотографиями, графиками, рисунками и другим визуальным материалом. Особенно важно, чтобы в реферате отражался индивидуальный подход к рассматриваемой теме, приобретенные знания и способность квалифицированно излагать материал.

Кроме того, определение степени освоения изучаемого предмета и контроль знаний выполняется на практических занятиях, способствующих выработки необходимых навыков для использования теоретических знаний, полученных при освоении магистерской программы по данной теме.

Тесты служат для самопроверки после изучения основных разделов дисциплины и итогового тестирования после окончания курса.

7.3.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ».

Примерные вопросы к экзамену:

1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений. Уровни строительной продукции, технологические и организационно-технологические процессы и их взаимосвязь.
2. Развитие и функционирование технологических процессов при возведении зданий: вертикально-восходящая, вертикально-нисходящая, горизонтально-продольная и горизонтально-поперечные схемы.
3. Организация строительных процессов в пространстве: участки, захватки.
4. Технологичность строительной продукции и технологическая гибкость строительных процессов.
5. Методы возведения зданий и сооружений.
6. Технологии возведения подземных частей зданий и надземных частей зданий.
7. Технологическая структура нулевого цикла и последовательность выполнения строительных процессов.
8. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. ППР, технологические карты, технологические схемы, технологические указания, контроль качества работ.
9. Проектная документация на работы подготовительного периода.
10. Состав проекта производства работ.
11. Общие принципы формирования строительных генеральных планов.
12. Поточные методы производства работ при возведении зданий.
13. Технология работ подготовительного периода.
14. Основные технологии возведения зданий с несущими конструкциями из монолитного железобетона.
15. Работы нулевого цикла при возведении зданий малой и средней этажности из монолитного железобетона.
16. Возведение свайных и плитных фундаментов.
17. Технология возведения заглубленных частей зданий в стесненных условиях городской застройки.
18. Возведение заглубленных частей здания с применением технологии «стена в грунте».
19. Технология ограждения котлованов при возведении зданий в стесненных условиях.
20. Возведение заглубленных частей зданий методом «секущих свай»
21. Технология возведения зданий с безбалочным каркасом. Особенности производства работ при отрицательных температурах.
22. Общие принципы возведения жилых зданий в туннельной опалубке. Технологичность и технологическая гибкость опалубочных систем.

23. Особенности возведения жилых зданий повышенной этажности. Общие организационно-технологические принципы.
24. Инструментальный контроль качества работ в монолитном домостроении.
25. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий. Основные принципы и средства механизации.
26. Технология возведения ядер жесткости.
27. Технология устройства пакета перекрытий при возведении зданий методом «подъема».
28. Технологические этапы возведения надземных частей зданий методом подъема перекрытий с поярусным наращиванием колонн.
29. Возведение сборно-монолитных зданий системы КУБ. Конструктивные особенности и общий принцип производства работ.
30. Технология возведения нулевого цикла зданий системы КУБ.
31. Средства механизации и технологические схемы производства работ по возведению надземной части зданий системы КУБ.
32. Технологии возведения крупнопанельных зданий.
33. Технологии возведения подземной части крупнопанельных зданий.
34. Общий технологический процесс возведения надземной части зданий. Особенности формирования стройгенпланов для возведения полносборных зданий.
35. Контроль качества работ при возведении крупнопанельных зданий.
36. Технологии объемно-блочного домостроения. Конструктивные схемы зданий из объемных блоков.
37. Возведение подземной части. Механизация технологических процессов. Особенности возведения надземной части из объемных блоков. Контроль качества работ в объемно-блочном домостроении.
38. Возведение каркасных зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа. Конструктивно-технологические решения каркасных зданий.
39. Технологические особенности монтажа многоэтажных колонн, плит перекрытия, внутренних стен и др. конструктивных элементов.
40. Технология натяжения арматуры и омоноличивания стыков.
41. Инструментальный контроль качества работ.
42. Возведение одноэтажных промышленных зданий. Типы зданий и системы их унификации.
43. Конструктивные решения узлов и стыков железобетонных конструкций и деталей.
44. Основные методы возведения одноэтажных промзданий.
45. Открытая и закрытая технологии возведения одноэтажных зданий.
46. Конвейерный метод возведения одноэтажных промышленных зданий. Технологическая схема конвейерной линии.
47. Средства механизации при транспортировании и монтаже объемных блоков перекрытия.
48. Возведение многоэтажных каркасных промзданий. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
49. Методы возведения многоэтажных каркасных зданий. Принципы оценки монтажной технологичности сборных элементов.
50. Выбор монтажных кранов и технологических схем производства работ.
51. Технологии возведения подземных и надземных частей каркасных зданий.
52. Индустриальные технологии устройства стыков.
53. Контроль качества работ.

54. Технологии возведения заглубленных сооружений методом «опускного колодца».
55. Особенности производства работ при возведении «опускных колодцев» из сборно-монолитного и монолитного железобетона.
56. Основные принципы возведения высотных сооружений: башен, мачт, труб. Технология производства работ.
57. Технологии возведения зданий с кирпичными стенами.
58. Особенности производства работ при отрицательных температурах.
59. Декельный метод возведения зданий в стесненных условиях строительства.
60. Закрытая и полузакрытая технологии возведения большепролетных зданий и сооружений. Общие принципы и технологии.
61. Монтаж арочных, купольных и висячих покрытий.
62. Технология реконструкции жилых зданий.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ».

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных

испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

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

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
Основная литература:				
		НТБ НИУ МГСУ		
1.	Технология и организация строительства	Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию, МГСУ, 2013, 63 с.	25	30
2.	Технология и организация строительства	Олейник П.П. Организация строительного производства. Москва, 2010, 572 с.	100	30
3.	Технология и организация строительства	Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством. Москва, АСВ, 2012, 528 с.	109	30
4.	Технология и организация строительства	Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. Терминологический словарь в области организации, планирования и управления строительством. Москва, АСВ, 2010, 80 с.	10	30
5.	Технология и организация строительства	Олейник П.П. Организация строительного производства: Научное издание. – М.: Издательство АСВ, 2010.	100	30
6.	Технология и организация строительства	Олейник П.П. Организация строительного производства: Научное издание - М., Изд. «АСВ», 2010. – 576с.	100	30
7.	Технология и организация строительства	Хадонов, З. М. Организация, планирование и управление строительным производством [Текст] : учеб. для вузов / З. М. Хадонов ; [рец.: Б. Ф. Ширшиков [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2010. - 556с.	70	30

Дополнительная литература:				
		НТБ НИУ МГСУ		
1.	Технология и организация строительства	Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».	50	30
		Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».	50	30
		СП 48.13330.2011, СНиП 12-01-2004 «Организация строительства (актуализированная редакция)».	50	30
		Организация строительного производства. Общие положения. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011, Москва, 2012, 64 с.	50	30
		Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011, Москва, 2012, 113 с.	50	30
		Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011, Москва, 2012, 71 с.	50	30
		Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений. СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011, Москва, 2012, 38 с.	50	30
2.	Технология и организация строительства	Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством. Часть 1, 2. Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2009.	100	30
		Олейник П.П. Организация строительства. Концептуальные основы, модели и методы, информационно-инженерные системы – М.: Профиздат, 2001.	50	30
3.	Технология и организация строительства	Нежникова Е.В., Чаруев «Управление качеством (учебное пособие)», МГСУ, М, 2009 г.	30	30
		Дикман Л.Г., Организация строительного производства. 6-е издание. М., АСВ, 2009 г.	260	30

4.	Технология и организация строительства	Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М. Технология строительных процессов Ч.1, 2 - М., Высшая школа, 2008.	50	30
		Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения здания. Современные прогрессивные методы - М., АСВ, 2008.	50	30
		Афанасьев А.А., Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. - М., Высшая школа. Изд. 2001.	50	30

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация деятельности обучающегося:

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
4. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
5. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
6. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
7. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений,

требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

8. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
9. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу, изложение основных аспектов проблемы.
10. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала для написания курсовой работы/курсового проекта; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Конкретные требования по выполнению и оформлению курсовой работы/курсового проекта находятся в методических материалах по дисциплине.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Информационные технологии	Степень обеспеченности (%)
1	Все разделы дисциплины	Все темы лекционного курса	Иллюстративные материалы: чертежи, схемы, слайды.	100

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Все разделы дисциплины	Все темы практических занятий курса	Microsoft Project	DreamSpark subscription

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Технология и организация строительства» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
	Компьютерная практика	26 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22 ``	117 УЛК, Компьютерный класс

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства профиль «Промышленное и гражданское строительство».