

# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



Н.Г. Верстина

«15» августа 2020 г.

М.П.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессиональной переподготовки

по программе:

«Промышленное и гражданское строительство»

**Цель** – формирование системных знаний и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства и позволяющих осуществлять проектные и изыскательные работы в строительстве, овладевать современными технологиями, применяемыми в строительном производстве, принимать конструктивные решения в процессе осуществления производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности, обеспечивающих совершенствование знаний в области строительного законодательства, нормативного и технического регулирования в строительстве.

**Категория слушателей** – для руководителей и специалистов строительных и проектных организаций, для специалистов с непрофильным высшим образованием, желающих переквалифицироваться и получить право осуществлять профессиональную деятельность в промышленном и гражданском строительстве.

### Профессиональные компетенции:

Слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. (ПК-1)

– Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. (ПК-2)

– Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие

разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (ПК-3)

- Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)

- Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы. (ПК-6)

- Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению. (ПК-7)

- Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. (ПК-8)

- Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности. (ПК-9)

- Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения. (ПК-11)

- Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам. (ПК-12)

- Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. (ПК-13)

- Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов (ПК-14)

- Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок. (ПК-15)

- Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием. (ПК-16)

- Владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения. (ПК-17)

- Владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования. (ПК-18)

- Способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем. (ПК-19)

- Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации

зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования. (ПК-20)

– Знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства. (ПК-21)

– Способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. (ПК-22)

**Срок обучения** – 614 академических часа.

**Форма обучения** – очно-заочная

**Режим занятий** – без отрыва от производства, с отрывом от производства

№ п/п	Наименование Дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ак.час.	Всего, ауд. ак. час.	Аудиторные занятия, ак.час.			СРС, час.	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
				Л	ПР	Лаб.		РК	РГР	КР	Зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений	52	40	40	-	-	12	-	1(Т)	-	1(Д)	-
1.1.	Основы архитектурно-конструктивного проектирования		6	6	-	-						
1.2.	Конструкции гражданских зданий		4	4	-	-						
1.3.	Основы проектирования общественных зданий		6	6	-	-						
1.4.	Основы проектирования жилых зданий		6	6	-	-						
1.5.	Основы проектирования промышленных зданий		4	4	-	-						
1.6.	Обеспечение охраны окружающей среды при проектировании зданий и сооружений		4	4	-	-						
1.7.	Проектирование зданий с учетом обеспечения пожарной безопасности		2	2	-	-						
1.8.	Обеспечение доступа инвалидов к объектам, предусмотренным законодательством		2	2	-	-						
1.9.	Основы градостроительства		6	6	-	-						
2.	Строительные и информационные технологии	40	32	11	21	-	8	-	4(Т)	-	1(Т)	-

2.1.	Назначение AutoCAD. Окно AutoCAD		2	1	1							
2.2.	Команды, средства управления экраном, системы координат.		3	1	2							
2.3.	Создание объектов AutoCAD.		3	1	2							
2.4.	Слои.		3	1	2							
2.5.	Редактирование графических объектов.		3	1	2							
2.6.	Работа с текстом.		3	1	2							
2.7.	Нанесение размеров.		3	1	2							
2.8.	Блоки. Экспорт и импорт.		3	1	2							
2.9.	Настройка рабочей среды. Пространство модели и пространство листа.		3	1	2							
2.10.	Вывод чертежа на печать.		2	1	1							
2.11.	Модуль 11. Пользовательская система координат (ПСК). Использование нескольких систем координат. Трехмерное изображение		4	1	3							
3.	<b>Основы расчета строительных конструкций</b>	24	16	14	2	-	8	-	1(T)	-	1(D)	-
3.1.	Основные понятия, положения и гипотезы.		6	6	-							
3.2.	Центральное растяжение и сжатие прямого стержня.		5	4	1							
3.3.	Внутренние усилия в стержнях при изгибе.		5	4	1							
4.	<b>Железобетонные конструкции расчет и применение</b>	32	24	20	4	-	8	1(T)	-	-	1(T)	-
4.1.	Введение в дисциплину «Железобетонные и каменные конструкции».		5	5	-							
4.2.	Свойства материалов, применяемых в железобетоне.		2	2	-							
4.3.	Методы расчета железобетонных и каменных конструкций.		2	2	-							
4.4.	Расчет нормальных сечений изгибаемых элементов по прочности.		2	2	-							
4.5.	Расчет наклонных сечений изгибаемых элементов по прочности.		2	1	1							
4.6.	Плоские междуэтажные перекрытия.		2	2	-							



4.7.	Расчет прочности железобетонных и каменных элементов, работающих на сжатие и растяжение.		3	2	1							
4.8.	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы.		3	2	1							
4.9.	Предварительно напряженные железобетонные конструкции.		3	2	1							
5.	<b>Деревянные конструкции</b>	28	20	20	-	-	8	-	1(Т)	-	1(Д)	-
5.1.	Древесина как конструкционный строительный материал инженерных сооружений.		4	4	-							
5.2.	Расчет элементов конструкций из дерева цельного сечения.		2	2	-							
5.3.	Соединения элементов ДК.		2	2	-							
5.4.	Сплошные и сквозные плоскостные конструкции из дерева.		2	2	-							
5.5.	Технология изготовления клееных деревянных конструкций.		2	2	-							
5.6.	Пространственные конструкции в покрытиях.		2	2	-							
5.7.	Основы эксплуатации конструкций из древесины.		4	4	-							
5.8.	Пространственная неизменяемость зданий.		2	2	-							
6.	<b>Металлические конструкции</b>	32	24	24	-	-	8	-	1(Т)	-	1(Т)	-
6.1.	Введение.		4	4	-							
6.2.	Материалы для конструкций из металла. Строительные стали.		4	4	-							
6.3.	Расчет МК по предельным состояниям.		4	4	-							
6.4.	Соединения элементов МК.		3	3	-							
6.5.	Балки, балочные конструкции.		3	3	-							
6.6.	Центрально сжатые колонны и стойки.		3	3	-							
6.7.	Проектирование стропильной фермы.		3	3	-							
7.	<b>Водоснабжение и водоотведение</b>	32	24	24	-	-	8	-	-	-	1(Д)	-

7.1.	Введение.		2	2								
7.2.	Городское водоснабжение.		3	3								
7.3.	Городское водоотведение.		3	3								
7.4.	Внутренний водопровод зданий и сооружений.		3	3								
7.5.	Внутреннее водоотведение жилых и общественных зданий.		3	3								
7.6.	Водоснабжение и водоотведение промпредприятий.		3	3								
7.7.	Водоснабжение и водоотведение индивидуальных жилых зданий		2	2								
7.8.	Технические и технологические решения в области реконструкции и капитального ремонта внутренних систем водоснабжения и водоотведения		5	5								
8.	<b>Теплогазоснабжение и вентиляция</b>	32	24	24	-	-	8	-	-	-	1(Д)	-
8.1.	Строительная теплотехника и воздушно-тепловой режим зданий и сооружений.		10	10								
8.2.	Средства обеспечения воздушно-теплого режима зданий и сооружений.		10	10								
8.3.	Теплогазоснабжение.		4	4								
9.	<b>Электроснабжение в строительстве</b>	22	16	16	-	-	6	-	-	-	1(Д)	-
9.1.	Проектирование сетей электроснабжения и электрооборудования		10	10								
9.2.	Слаботочные сети		6	6								
10.	<b>Инженерная геодезия</b>	32	24	20	4	-	8	-	-	-	1(Д)	-
10.1.	Введение.		2	2	-							
10.2.	Общие сведения.		2	2	-							
10.3.	Измерение длин и площадей		2	2	-							
10.4.	Оценка точности геодезических измерений		2	2	-							
10.5.	Геодезические сети		2	2	-							
10.6.	Геодезические измерения.		2	2	-							
10.7.	Теодолитная съемка.		3	2	1							
10.8.	Нивелирные работы.		3	2	1							

10.9.	Геодезический контроль за геометрическими параметрами сооружений при строительстве.		3	2	1							
10.10.	Инженерные геодезические изыскания		3	2	1							
11.	<b>Механика грунтов, основания и фундаменты</b>	32	24	24	-	-	8	-	-	-	1(Д)	-
11.1.	Основные понятия дисциплины. Цели и задачи дисциплины. Состав, строение, состояние и физические свойства грунтов. Классификация грунтов.		3	3								
11.2.	Механические свойства грунтов. Прочность и деформативность. Водопроницаемость. Особенности механических свойств структурно неустойчивых грунтов.		3	3								
11.3.	Определение напряжений в массивах грунтов. Устойчивость грунтовых откосов. Давление грунтов на ограждение.		3	3								
11.4.	Виды деформаций грунтов. Методы расчета осадок оснований сооружений.		3	3								
11.5.	Общие положения расчета оснований и фундаментов.		2	2								
11.6.	Фундаменты мелкого заложения. Виды и основы проектирования.		2	2								
11.7.	Свайные фундаменты. Классификация свай. Основы проектирования.		2	2								
11.8.	Фундаменты глубокого заложения. Область применения и основы проектирования.		2	2								
11.9.	Защита фундаментов от подземных вод. Методы улучшения строительных свойств грунтов.		2	2								
11.10.	Фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах		2	2								

12.	<b>Технология возведения зданий и сооружений</b>	72	52	52	-	-	20	-	-	1(T)	1(T)	-
12.1.	Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.		5	5								
12.2.	Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений.		5	5								
12.3.	Технология возведения подземных частей зданий и сооружений.		5	5								
12.4.	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций.		5	5								
12.5.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий.		5	5								
12.6.	Технология возведения зданий и сооружений методом подъема конструкций.		5	5								
12.7.	Технология возведения каменных зданий.		5	5								
12.8.	Технология возведения большепролетных зданий.		5	5								
12.9.	Возведение промышленных зданий с металлическим каркасом.		2	2								
12.10.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.		2	2								
12.11.	Технология реконструкции зданий и сооружений. Работы по реконструкции зданий и сооружений различного назначения.		4	4								
12.12.	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ.		2	2								



12.13.	Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях.		2	2								
13.	<b>Организация, планирование и управление в строительстве</b>	68	44	44	-	-	24	-	-	1(Т)	1(Т)	-
13.1.	Основы организации строительства и строительного производства.		10	10								
13.2.	Организация проектирования и изысканий.		4	4								
13.3.	Подготовка строительного производства.		4	4								
13.4.	Планирование строительного производства. Поточные методы		6	6								
13.5.	Сетевое моделирование.		4	4								
13.6.	Организационно-технологическое проектирование.		6	6								
13.7.	Строительные генеральные планы.		6	6								
13.8.	Организация материально-технического обеспечения строительного производства.		4	4								
14	<b>Основы экономики и инвестиционной деятельности в строительстве</b>	16	12	12	-	-	4	-	-	-	1(Д)	-
14.1.	Капитальное строительство в системе народного хозяйства страны.		1	1								
14.2.	Инвестиционные процессы в строительстве.		2	2								
14.3.	Основные фонды в строительстве.		2	2								
14.4.	Оборотные средства строительных организаций.		1	1								
14.5.	Оценка эффективности деятельности строительного предприятия		2	2								
14.6.	Основы налогообложения строительных организаций.		2	2								
14.7.	Основы планирования и бюджетирования в строительстве		2	2								

15.	Итоговая аттестационная работа	100	64	-	64	-	36	-	-	-	Защита итоговой аттестационной работы на Итоговой аттестационной комиссии
15.1	Архитектурно-строительный раздел				16						
15.2	Конструктивный раздел				16						
15.3	Технология, организация и экономика строительства				28						
15.4	Нормоконтролер				2						
15.5	Предзащита ИАР				1						
15.6	Защита ИАР				1						
<b>Итого</b>		<b>614</b>	<b>440</b>	<b>345</b>	<b>95</b>	<b>-</b>	<b>174</b>				

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа, Лаб. – лабораторная работа, КР – курсовая работа, РК – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа слушателя.

«Т» – прием, осуществляемый по традиционной образовательной технологии;

«Д» – прием, осуществляемый с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Составитель программы:**  
К.т.н., доцент кафедры ТОСП

Т.К. Кузьмина

**Согласовано:**

Начальник УДПО

А.В. Федосьина

Директор ИСА

Н.Д. Чердниченко