

**Учебный план**  
 программы профессиональной переподготовки  
 «Организация строительного производства»

Наименование дисциплин	Всего, час./ В дистан форме	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Текущий контроль (ит.)			Промежуточная аттестация	
		лекции	Лабораторные работы	прак. занятия, семинары		РК РГР, Реф.	КР	КП	За-чет	Экза-мен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Правовое регулирование и документооборот в	20	12	-	4	4	Реф	-	-	+	-
2.Основы строительных конструкций	20	12	-	4	4	РК	-	-	+	-
3. Обследование и оценка технического состояния зданий и	10	6	-	2	2	Реф.	-	-	+	-
4.Организационно-технологическое проектирование строительного	80	40	-	20	20	реф.	-	-	+	-
<b>Итого</b>	<b>130</b>	<b>70</b>		<b>30</b>	<b>30</b>					
Стажировка	120									
Итоговая аттестация	Междисциплинарный экзамен 12 ч.									
* КП - курсовой проект, КР - курсовая работа, РК - контрольная работа, РГР - расчетно-графическая работа, Реф. – реферат.										

## 2.2. Дисциплинарное содержание программы

### Дисциплина 1. Правовое регулирование и документооборот в строительстве (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8)

Понятие проектной, строительной деятельности и строительное законодательство. Правовое регулирование в проектной и строительной сфере. Гражданский кодекс Российской Федерации.

Договор подряда на строительство, проектирование и изыскания для объектов капитального строительства. Стороны договора. Существенные условия договора. Примеры судебных решений.

Требования законодательства в сфере технического регулирования в строительстве.

Основные цели и принципы технического регулирования в строительстве. Федеральный закон "О техническом регулировании". Система документов технического регулирования для добровольного применения в строительстве. Оценка соответствия.

Государственный строительный надзор за соблюдением требований технических регламентов и обязательных требований строительной документации. Обеспечение соблюдения требований технических регламентов по строительству.

Проектная документация на строительство, реконструкцию и реставрацию объектов градостроительной деятельности. Системы и методика проектирования, создания и эксплуатации строительных и линейных объектов, инженерных систем и оборудования. Экспертиза проектных решений.

Техническая и исполнительная документация: состав, порядок ведения и хранения. Технический и авторский надзор. Примеры судебных решений по нарушениям в течение исполнения договоров подряда.

## **Дисциплина 2. Основы строительных конструкций (ПК-1, ПК-2)**

*Раздел 1. Введение.* Общие сведения о зданиях, сооружениях и строительных конструкциях. Современное состояние строительных конструкций.

*Тема 1.* Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций.

*Тема 2.* Нагрузки. Классификация их.

*Раздел 2. Металлические конструкции*

*Тема 1.* Основы расчета металлических конструкций. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов.

*Тема 2.* Сортамент металлических профилей. Соединения металлических конструкций.

*Раздел 3. Железобетонные конструкции*

*Тема 1.* Физико-механические свойства бетона, арматурных сталей и железобетона.

*Тема 2.* Расчет по прочности изгибаемых, сжатых и растянутых элементов

*Раздел 4. Конструкции из дерева и пластмасс*

*Тема 1.* Тенденции, текущее состояние и перспективы развития деревянного домостроения. Технологии деревянного домостроения. Оценка качества деревянных строений.

*Тема 2.* Древесина и пластмассы как конструкционные материалы.

## **Дисциплина 3. Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений (ПК-8)**

*Тема 1. Обследование технического состояния зданий и их отдельных элементов.*

Цель обследования. Общие правила и принципы проведения обследований технического состояния зданий.

*Тема 2. Оценка технического состояния зданий и сооружений.*

Категории технического состояния зданий. Этапы обследования технического состояния: подготовительный; предварительное (визуальное) обследование; детальное (инструментальное) обследование.

*Тема 3. Основные принципы обследования строительных конструкций.*

Обследования технического состояния оснований и фундаментов. Оценка технического состояния бетонных и железобетонных конструкций по внешним признакам. Принципы обследования технического состояния несущих каменных конструкций, стальных и деревянных конструкций.

## **Дисциплина 4. Организационно-технологическое проектирование строительного производства (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8)**

*Тема 1. Основные понятия и положения организационно-технологического проектирования строительного производства*

Основные положения. Области реализации капитального строительства. Особенности строительного производства. Строительные работы, виды строительных работ. Цели, задачи, и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Проект организации строительства и проект производства работ.

*Тема 2. Технология разработки грунта*

Состав подготовительных и вспомогательных процессов. Их взаимосвязь и последовательность выполнения. Разбивка земляных сооружений на местности. Классификация технических средств для механизированной разработки грунта. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств. Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунта. Техника безопасности при производстве земляных работ. Контроль качества производства земляных работ.

*Тема 3. Технология устройства фундаментов*

Классификация фундаментов. Технология устройства фундаментов различных типов. Погружение свай ударным, вибрационным, виброударным методами, вдавливанием и завинчиванием. Техника безопасности при устройстве фундаментов.

*Тема 4. Технология каменной кладки*

Технология процессов каменной кладки. Правила разрезки каменной кладки. Виды кладок. Материалы для каменной кладки. Способы выполнения каменной кладки из кирпича. Организация рабочего места каменщика. Контроль качества каменной кладки и приемка работ. Организация труда рабочих. Техника безопасности при производстве работ.

*Тема 5. Технология монолитного бетона и железобетона*

Бетон и железобетон в современном строительстве. Комплекс процессов, входящих в технологическую структуру бетонных и железобетонных работ. Производство опалубочных работ. Армирование конструкций. Технологический процесс приготовления бетонной смеси. Правила укладки бетонной смеси в конструкции. Охрана труда и пожарная профилактика при производстве работ.

*Тема 6. Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций.*

Машины и механизмы для производства монтажных работ. Технические средства обеспечения монтажа. Выбор монтажных кранов. Понятие технологичности строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Методы монтажа. Организационные способы и приемы монтажа. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве работ.

*Тема 7. Технология устройства защитных покрытий.*

Основные требования к кровле. Виды кровель. Технология устройства рулонных кровель, мастичных и кровель из штучных материалов. Организация производства работ. Разновидности защитных покрытий. Классификация гидроизоляции по виду материала и способу устройства. Разновидности теплоизоляционных покрытий. Виды противокоррозионных покрытий. Контроль качества работ. Техника безопасности.

*Тема 8. Технология устройства отделочных покрытий.*

Разновидности отделочных покрытий. Виды отделочных работ, их назначение и связь с другими работами. Назначение и виды штукатурки. Материалы для штукатурных и малярных работ. Технология окраски поверхностей. Разновидности полов по конструктивному решению и применяемым материалам. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве отделочных работ.

*Тема 9. Организационно-техническая подготовка к строительству. Организация проектирования и изысканий.*

Роль и значение подготовки к строительству. Техническая и технологическая подготовка к строительному производству. Проектирование организации строительства и производства работ (ПОС и ППР). Организация строительных изысканий. Проектные и изыскательские организации.

*Тема 10. Сетевое моделирование в планировании строительного производства*

Общие сведения о сетевом моделировании. Основные элементы, правила и техника построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и формулы их расчета. Расчет параметров сетевого графика в табличной форме. Расчет параметров сетевого графика секторным (графическим) способом. Построение сетевых графиков в масштабе времени. Оптимизация сетевых графиков по различным критериям.

*Тема 11. Календарное планирование*

Общие положения, принципы и задачи календарного планирования строительства комплекса объектов. Исходные данные, содержание и последовательность разработки комплексного календарного плана. Общие положения и задачи календарного планирования строительства отдельных зданий и сооружений. Определение последовательности, трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Содержание и составление объектного календарного графика производства работ. Составление графиков потребности в рабочих и материально-технических ресурсах. Корректировка календарных планов.

*Тема 12. Поточная организация строительства*

Основные понятия и определения поточной организации строительства. Классификация строительных потоков. Определение параметров строительного потока. Оптимизация строительных потоков по различным критериям.

*Тема 13. Проектирование строительных генеральных планов*

Основные положения и принципы проектирования стройгенпланов. Виды строительных генеральных планов. Размещение на стройгенплане грузоподъемных механизмов, определение зон их действия. Организация временного складского хозяйства. Устройство временных внутрипостроечных дорог. Организация санитарно-бытового обеспечения рабочих. Организация обеспечения строительства энергией и водой. Технико-экономическая оценка проектных решений.

*Тема 14. Организация материально-технической базы строительства.*

Общая организация материально-технического обеспечения в строительстве. Состав и структура материально-технической базы строительства. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций. Организация производственно-технологической комплектации строительных объектов и оперативное планирование комплектных поставок материалов и конструкций.

*Тема 15. Управление качеством строительства и организация приемки объектов в эксплуатацию.*

Мониторинг и оперативное управление строительными проектами. Качество строительства и этапы его формирования, оценка качества строительной продукции. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Порядок и правила приемки строительных объектов в эксплуатацию. Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.

**Стажировка. Организация строительного производства (ПК-1 - ПК-8)**

*Раздел 1. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства*

*Тема 1. (20 часов)*

Контроль проектной документации по объекту капитального строительства.

Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.

Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства.

Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов.

Заявка, приемка, распределение, учет и хранение материально-технических ресурсов.

Планирование и контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства.

*Тема 2. (20 часов)*

Распределение производственных заданий между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями.

Контроль соблюдения технологии производства строительных работ.

Выработка и реализация мер по устранению отклонений от технологических требований к производству строительных работ.

Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ.

Операционный контроль отдельных строительных процессов и (или) производственных операций.

Текущий контроль качества результатов производства строительных работ.

Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации.

Разработка и реализация мер, направленных на устранение причин возникновения выявленных отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации.

*Тема 3. (20 часов)*

Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей).

Подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям.

Представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям.

Определение основных факторов, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на объекте капитального строительства.

Оптимизация использования материально-технических и иных ресурсов производства строительных работ, снижение непроизводственных издержек.

Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники.

Рационализация методов и форм организации труда.

Технико-экономический анализ результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства.

*Тема 4. (10 часов)*

Приведение строительной площадки, участков производства строительных работ и рабочих мест в соответствие с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с правилами по охране труда и требований пожарной безопасности.

Контроль соблюдения на объекте капитального строительства правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Подготовка участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.

*Тема 5. (10 часов)*

Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах.

Расстановка работников на строительстве объекта капитального строительства по рабочим местам, участкам мастеров, бригадам и звеньям.

Распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.

Контроль соблюдения работниками правил внутреннего трудового распорядка.

Повышение профессионального уровня работников на участке производства строительных работ.

*Раздел 2. Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)*

*Тема 6. (40 часов)*

Сводное оперативное планирование и контроль осуществления процессов строительного производства на участке строительства.

Координация процессов строительного производства на участке строительства.

Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства.

Ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.

Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля.

Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.

Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, инженерных сетей).

Ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ.

Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.

Оптимизация строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.