

Аннотация рабочей программы дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Технология строительных процессов» является получение знаний, умений и навыков по сбору, обработке, анализу, систематизации научно-технической информации и составлению технологических карт.

2. Задачи дисциплины

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

- участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ;
- ведение отчётности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

Данная дисциплина относится к базовой части образовательной программы бакалавриата.

3. Содержание дисциплины

Тема 1.1 Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Строительная продукция. Строительные работы. Строительное производство как отрасль народного хозяйства.

Тема 1.1 Введение. Классификация строительных процессов по технологическим признакам, способам выполнения, степени организационной сложности. Основные, вспомогательные, транспортные технические средства строительных процессов. Виды строительных работ.

Тема 1.2 Организация строительных процессов.

Периоды строительного производства. Исследование грунтов и гидрогеологических условий на площадке строительства.

Тема 1.3 Подготовительный период строительного производства. Расчистка территории объекта строительства от древесно-кустарниковой растительности. Уничтожение кустарника химическими средствами. корчевка пней. Уборка валунов и камней. Инженерная подготовка территории строительства.

Тема 1.4 Подготовительный период строительного производства.

Способы производства работ в котлованах, затапливаемых грунтовыми или поверхностными водами. Грунтовый водоотлив с понижением уровня грунтовых вод. Закрепление грунтов цементацией, битумизацией. подводное бетонирование. Горизонтальный дренаж.

Тема 1.5 Техническое нормирование в строительстве.

Задачи технического нормирования; 1) установление технически обоснованных норм; 2) отбор наиболее эффективных методов производства работ для широкого их внедрения; 3) выявление условий, способствующих лучшей организации труда. Основные понятия по техническому нормированию. Квалификация рабочего.

Раздел 2. Нулевой цикл производства работ.

Тема 2.1 Грунты и их строительно-технологические свойства.

Основные понятия о грунте. Классификация песчано-глинистых грунтов. Строительно-технологические свойства грунтов.

Тема 2.2 Земляные сооружения. Земляные работы. Классификация и свойства грунтов. Виды земляных сооружений. Земляные работы. Подготовительные и вспомогательные процессы при разработке грунта.

Тема 2.2 Земляные сооружения. Земляные работы. Геодезическая разбивка земляных сооружений. Осушение территории, поверхностный водоотвод. Временное крепление стенок траншей и котлованов. Искусственное закрепление грунтов, замораживание, силикатизация, цементация, битумизация.

Тема 2.3 Способы производства земляных работ.

Технологические процессы при разработке грунта. Определение объемов разрабатываемого грунта. Методы поперечных профилей, четырех и трехгранных призм. Разработка грунта гидромеханическим способом. Мониторный и рыхлительный способы разработки грунта в забое. Виды забоев и способы подачи пульпы. Разработка грунта бурением и взрывом. Буровые выработки, механическое бурение, взрывной способ разработки грунта.

Тема 2.3 Способы производства земляных работ.

Бестраншейная разработка грунта. Устройство подземных выработок непосредственно в грунте без его вскрытия. Прокалывание, продавливание грунта, горизонтальное бурение, пневматическая пробивка, щитовая проходка. Методы разработки грунта в экстремальных условиях (в зимних условиях и условиях жаркого и сухого климата). Рыхление и разработка мерзлых грунтов. Методы оттаивания мерзлых грунтов.

Тема 2.3 Способы производства земляных работ.

Технология погружения свай. Машины и механизмы при производстве свайных работ. Погружение свай вибрацией, подмыв грунта, вдавливанием, вибровдавливанием, завинчиванием. Устройство набивных свай и свайных фундаментов. Классификация набивных свай, способы их устройства. Контроль качества земляных и свайных работ, техника безопасности при выполнении земляных и свайных работ.

Тема 2.4 Технология разработки грунта одноковшовыми экскаваторами. Одноковшовые экскаваторы применяемые в строительстве. Особенности применения экскаваторов и основные виды выполняемых работ. Основные рабочие циклы и параметры одноковшовых экскаваторов.

Тема 2.5 Технология разработки грунта ЭО с рабочим оборудованием драглайн. Технологические особенности и область применения рабочего оборудования драглайн. Виды разработок оборудованием драглайн. Рабочие циклы драглайна.

Тема 2.6 Технология разработки грунта ЭО с рабочим оборудованием прямая лопата. Технологические особенности и область применения рабочего оборудования прямая лопата. Индексация одноковшовых экскаваторов. Рабочие циклы ЭО. Рабочие параметры. Виды разработок с оборудованием прямая лопата.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетных единиц.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре по очной форме обучения, в 6 семестре на 3 курсе по очно-заочной форме обучения. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен и курсовой проект.