

# **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.

**В процессе изучения дисциплины «Технология строительных процессов» решаются следующие задачи:**

- 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.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины «Технология строительных процессов» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

**Профессиональный стандарт №266**

**Трудовая функция – Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ.**

**Трудовые действия - Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации. Проверка документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов. Получение разрешения на производство работ, открытие ордеров, нарядов, заказов. Согласование разрешений на производство работ в надзорных, контролирующих и других органах. Составление графиков производства работ с учетом данных, предусмотренных линейным персоналом. Составление заявок на материалы и оборудование. Составление заказов на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления. Выдача на строительные участки рабочей документации, проекта производственных работ, журналов производства работ и другой**

специализированной документации. Составление и оформление замечаний и предложений по проектным решениям.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ

ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ПКС-7 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

### **3. Содержание дисциплины**

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

2 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.

4 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.

5 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.

6 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.

7 Тема 2.1 Грунты и их строительно-технологические свойства.

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

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

9 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.

### 10 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.

### 11 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.

### 12 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.

13 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.

14 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.

15-16 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, 4зачетных единиц.Форма контроля – По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре по очной форме обучения, в 8 семестре на 4 курсе по заочной форме обучения.

