

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минни Давурович

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.09.2020

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971c06965a5825f06470ca имени академика М.Д. Миллионщикова

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
**«Технология строительных процессов»**

**Направление подготовки**

08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль)**

«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

«Экспертиза и управление недвижимостью»

**Квалификация**

Бакалавр

Грозный – 2020

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология строительных процессов» является изучение теоретических основ и способов выполнения основных производственных процессов при строительстве зданий и сооружений, ознакомление с современными техническими средствами строительных процессов, эффективными строительными материалами и конструкциями, а также проектированием технологий строительных процессов.

Задачи изучения дисциплины;

Изучить основные положения, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требование к качеству строительной продукции и методы обеспечения; требования и обеспечение охраны труда и природы; методы технологии при выполнении простых и комплексных строительных процессов, включая экстремальные условия (зимнее производство работ, строительство на вечной мерзлоте, специальные виды работ и т.д.).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология строительных процессов» относится к обязательной части Блока 1.учебного плана. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Данный курс базируется на следующих дисциплинах: геологии, геодезии, строительные материалы, средства механизации строительства. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология возведения зданий и сооружений, организация, планирование и управления в строительстве.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины «Технология строительных процессов»

В результате освоения программы бакалавриата, у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В результате освоения дисциплины выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:**

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, в том числе:

ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

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

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

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии, в том числе:

ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

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

ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения

ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве.

### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс;
- требования охраны труда при осуществлении технологического процесса
- документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ ;

**уметь:**

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

- осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

**владеть:**

- способностью 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.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы****Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов		Семестры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			5	6
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>45/1,25</b>	<b>12/0,33</b>	<b>45/1,25</b>	<b>12/0,33</b>
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	30/0,83	8/0,22	30/0,83	8/0,22
Практические занятия	15/0,42	4/0,11	15/0,42	4/0,11
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>99</b>	<b>132</b>	<b>99</b>	<b>132</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)	36/1	36/1	36/1	36/1
Вопросы для самостоятельного изучения		-	-	-

Доклады		20/0,55	20/0,55	20/0,55	20/0,55
Презентации		-	-	-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		43/1,19	76/2,11	43/1,19	76/2,11
Подготовка к лабораторным работам					
Подготовка к практическим занятиям		23/0,64	40/1,11	23/0,64	40/1,11
Подготовка к экзамену/зачету		20/0,55	36/1	20/0,55	36/1
<b>Вид отчетности</b>		<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение. Основные положения по технологии строительного производства	2	-	1	3
2.	Технология разработки грунта	4	-	2	6
3.	Технология устройства свайных оснований	2	-	2	4
4.	Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона	6	-	2	8
5.	Технология устройства каменной кладки	4	-	2	6

6.	Технология монтажа строительных конструкций	4	-	2	6
7.	Технология устройства защитных покрытий	2	-	2	4
8.	Технология устройства отделочных покрытий	6	-	2	8
	<b>итого</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>45</b>

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Основные положения по технологии строительного производства	1.1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих. 1.2. Нормативная документация строительного производства. 1.3. Технологическое проектирование
2.	Технология разработки грунта	2.1. Классификация и свойства грунтов 2.2. Подготовительные и вспомогательные процессы 2.3. Разработка грунта механическим способом 2.4. Разработка грунта одноковшовым экскаватором
3.	Технология устройства свайных оснований	3.1. Назначение и состав свайного основания 3.2. Применяемое оборудование 3.3. Технология устройства ростверков
4.	Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона	4.1. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона 4.2. Опалубочные конструкции 4.3. Армирование конструкций 4.4. Бетонирование конструкций 4.5. Бетонные работы при отрицательных температурах
5.	Технология устройства каменной кладки	5.1. Разновидности каменной кладки 5.2. Правила резки каменной кладки 5.4. Организация труда рабочих 5.5. Контроль качества каменной кладки.
6.	Технология монтажа строительных конструкций	6.1. Укрупнительная сборка конструкций. 6.2. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.

		6.3. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ. 6.4. Особенности монтажа зданий и сооружений. Техника безопасности при ведении монтажных работ
7.	Технология устройства защитных покрытий	7.1. Общие положения, назначение и сущность защитных покрытий. Классификация. 7.2. Технология устройства кровельных покрытий 7.3. Технология устройства гидроизоляционных покрытий.
8.	Технология устройства отделочных покрытий	8.1. Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей. 8.2. Технология производства малярных работ

### 5.3. Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Основные положения по технологии строительного производства	Работа с нормативными документами
2.	Технология разработки грунта	Устройство нулевого цикла зданий и сооружений. Землеройно-транспортные работы
3.	Технология устройства свайных оснований	Методы устройства набивных свай
4.	Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона	Устройство монолитных конструкций (методы)
5.	Технология устройства каменной кладки	Организация работ при производстве каменной кладки
6.	Технология монтажа строительных конструкций	Выбор монтажного крана. Выбор технических средств для монтажа
7.	Технология устройства защитных покрытий	Устройство рулонной кровли
8.	Технология устройства отделочных покрытий	Подбор технических средств и инвентаря для устройства штукатурных покрытий

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технология строительных процессов»

### 6.1 Темы для докладов(презентаций)

Таблица 5

№ п/п	Темы для докладов(презентаций)
1.	Технологическое проектирование
2.	Разработка грунта механическим способом Разработка грунта одноковшовым экскаватором
3.	Технология устройства ростверков
4.	Бетонные работы при отрицательных температурах
5.	Контроль качества каменной кладки
6.	Особенности монтажа зданий и сооружений Техника безопасности при ведении монтажных работ
7.	Технология устройства гидроизоляционных покрытий
8.	Технология производства молярных работ

### 6.2 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

Выполнение курсовой работы имеет целью привитие студентам практических навыков по проектированию производства работ «нулевого» этапа строительства зданий, что позволит полнее закрепить теоретические знания в данной области, полученные при изучении курса «Технология строительных процессов».

Курсовой проект выполняется на тему: «Технология работ нулевого цикла»

Курсовой проект по дисциплине выполняется в соответствии с методическими указаниями к курсовому проекту. Исходными данными являются варианты по шифру зачетной книжки согласно методических указаний к курсовому проекту .

#### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Технология строительных процессов: Учеб./ А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылев и др; Под редакцией Н. Н.Данилова, О. М. Терентьева-2-е изд., перераб.-М.:Высш. шк., 2001.-464 с.

2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.- М.: Высш. шк., 2002.-392с

3. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 2: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.- М.: Высш. шк., 2003.-392 с.

4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.

## **7.Оценочные средства**

### **7.1Вопросы на первую рубежную аттестацию**

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих.
2. Нормативная документация строительного производства.
3. Технологическое проектирование
4. Классификация и свойства грунтов
5. Подготовительные и вспомогательные процессы
6. Разработка грунта механическим способом
7. Разработка грунта одноковшовым экскаватором
8. Назначение и состав свайного основания
9. Применяемое оборудование
10. Технология устройства ростверков
11. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона
12. Опалубочные конструкции
13. Армирование конструкций
14. Бетонирование конструкций
15. Бетонные работы при отрицательных температурах

### **7.2 Вопросы на вторую рубежную аттестацию**

1. Разновидности каменной кладки
2. Правила резки каменной кладки
3. Организация труда рабочих
4. Контроль качества каменной кладки.
5. Укрупнительная сборка конструкций.
6. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.
7. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ.
8. Особенности монтажа зданий и сооружений.
9. Техника безопасности при ведении монтажных работ
10. Общие положения, назначение и сущность защитных покрытий.

11. Технология устройства кровельных покрытий
12. Технология устройства гидроизоляционных покрытий.
13. Технология штукатурных работ
14. Технология облицовки поверхностей.
15. Технология производства малярных работ

### **7.3 Вопросы на экзамен**

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих.
2. Нормативная документация строительного производства.
3. Технологическое проектирование
4. Классификация и свойства грунтов
5. Подготовительные и вспомогательные процессы
6. Разработка грунта механическим способом
7. Разработка грунта одноковшовым экскаватором
8. Назначение и состав свайного основания
9. Применяемое оборудование
10. Технология устройства ростверков
11. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона
12. Опалубочные конструкции
13. Армирование конструкций
14. Бетонирование конструкций
15. Бетонные работы при отрицательных температурах
16. Разновидности каменной кладки
17. Правила резки каменной кладки
18. Организация труда рабочих
19. Контроль качества каменной кладки.
20. Укрупнительная сборка конструкций.
21. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.
22. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ.
23. Особенности монтажа зданий и сооружений.
24. Техника безопасности при ведении монтажных работ
25. Общие положения, назначение и сущность защитных покрытий.
26. Технология устройства кровельных покрытий
27. Технология устройства гидроизоляционных покрытий.
28. Технология штукатурных работ
29. Технология облицовки поверхностей.
30. Технология производства малярных работ

### **Образцы билетов к аттестации**



**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет №1**

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы ПСК по дисциплине «Технология  
строительных процессов»

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих
2. Разработка грунта механическим способом

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет № 1**

по 2-ой рубежной аттестации студентов группы ПСК по дисциплине «Технология  
строительных процессов»

1. Контроль качества каменной кладки
2. Технология облицовки поверхностей

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

**Образец билета к экзамену**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет № 1**

на экзамен для студентов групп ПСК по дисциплине «Технология строительных  
процессов»

1. Контроль качества каменной кладки
2. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.
3. Технология устройства кровельных покрытий

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

### 7.4 Текущий контроль

Для текущего контроля предусмотрено выполнение студентами решения и проверку задач на практических занятиях, проверку самостоятельной работы.

#### Образец задачи для текущего контроля Задача 1

**Дано:** Нвр – норма времени, Нвр = 2 чел.-ч на 1 м<sup>3</sup> кладки;  
Р – объем работ, Р = 132 м<sup>3</sup> кирпичной кладки; N – численный состав звена каменщиков, N = 3 чел. К в.н – коэффициент выполнения норм, Кв.н = 1,1; tсм – длительность смены в часах, tсм = 8 ч.

Определить время выполнения кирпичной кладки в сменах Т.

**Решение: 1.**

1. Определяется трудоемкость работ (затраты труда)

$$\theta = H_{вр} P = \frac{2 \text{ чел-ч} \cdot 132 \text{ м}^3}{\text{м}^3} = 264 \text{ чел-ч}.$$

19

2. Определяется время выполнения кирпичной кладки

$$T = \frac{\theta}{H \cdot t_{cm} \cdot K_{e,n}} = \frac{264}{3 \cdot 8 \cdot 1,1} = 10 \text{ см.}$$

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Технология строительных процессов: Учеб./ А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылев и др; Под редакцией Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева-2-е изд., перераб.-М.:Высш. шк., 2001.-464 с.
2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев.- М.: Высш. шк., 2002.-392с
3. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 2: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев.- М.: Высш. шк., 2003.-392 с.
4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.

### **б) дополнительная литература**

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: Учеб.-Ростов Н/Д: Феникс, 2003.-752
2. Стаценко, А. С., Тамкович А. И. Технология строительного производства: Учеб. пособие.-2-е изд.,испр.-Мн: Высш. шк., 2002.-367с.
3. Абуханов, А.З. Технология улучшения свойств оснований зданий и сооружений (учебное пособие для студентов направления 653500 «Строительство»), Грозный, ГГНИ, 2009.- 55 с.
4. Соколов, Г. К. Технология строительного производства.-М. Издательский центр «Академия», 2006.-544с.

### **в) Интернет- ресурсы**

<http://stroy-technics.ru/stroitelnye-mashiny/>  
<http://bibliotekar.ru/spravochnik-167-stroitelnoe-oborudovanie/index.htm>  
<http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-42/2.htm>

- программы для ЭВМ.

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Аудитория, оборудованная компьютерной техникой для презентации лекционных занятий.
2. Плакаты, альбомы

**Составитель:**

Ст. преп. каф. «ТСП»



А.А. Исламов

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. каф. «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпускающей каф. «ТСП», проф.



С-А. Ю. Муртазаев

Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.



М.А. Магомаева