

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 16:57:18

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ  
ЭТАЖЕЙ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ»**

**Специальность**

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

**Специализация**

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

**Квалификация**

инженер-строитель

**Год начала подготовки**

2023

Грозный – 2023

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий» является изложение основных положений определения состава рабочих операций и строительных процессов, определения их объемов и трудоемкости, формирования основных навыков разработки технологических карт, методов осуществления контроля технологической дисциплины.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий» относится к части формируемая участниками образовательных отношений. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ООП ВО. Для изучения курса необходимо знание: «Строительные материалы», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительная физика», «Механизация и автоматизация строительства», «Функциональные основы проектирования зданий и сооружений» и др.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

– владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

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

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4);

- знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9);

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	n	n+1
			10	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48/1,33</b>		<b>48/1,33</b>	
В том числе:				
Лекции	32/0,89		32/0,89	
Практические занятия	16/0,44		16/0,44	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>132/3,23</b>		<b>116/3,23</b>	
В том числе:				
Доклады	24/0,66		24/0,66	
Презентации	30/0,83		30/0,83	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	34/0,94		34/0,94	
Подготовка к практическим занятиям	34/0,94		34/0,94	
Подготовка к зачету	10/0,27		10/0,27	
<b>Вид отчетности</b>			<b>Зач.</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	
	<b>Всего в зач.единицах</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы/з.е.	Практ. зан. часы/з.е.	Семин. зан. часы/з.е.	Всего часов/ з.е.
1	Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий	32/0,89	16/0,44	132/3,23	180/5

##### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	<p>Лекция 1. Способы монтажа высотных зданий. Применяемые монтажные механизмы.</p> <p>Лекция 2. Монтаж высотных зданий при стальном и смешанном каркасах. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа.</p> <p>Лекция 3. Монтаж башен наращиванием. Поворот башен вокруг шарнира. Монтаж башен подращиванием.</p> <p>Лекция 4. Монтаж радиомачт. Монтаж мачт наращиванием. Монтаж мачт поворотом и подращиванием.</p>
2.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	<p>Лекция 1. Последовательность установки элементов каркаса большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>Лекция 2. Использование временных опор , подмостей и способы перемещения сооружений на постоянные опоры.</p> <p>Лекция 3. Висячие вантовые покрытия.</p> <p>Лекция 4.Строительство мостовых сооружений.</p>
3.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	<p>Лекция 1. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона.</p> <p>Лекция 2. Возведение зданий и сооружений в различных опалубках.</p> <p>Лекция 3. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей.</p> <p>Лекция 4. Технология производства работ при подъеме перекрытий и этажей.</p>

### 5.3.Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Введение	
2.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	Бетонирование вертикальных конструкций
3.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	Технологическая карта производства бетонных работ при возведении типового этажа в процессе проектирование строительного генерального плана

4.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	ТТК-Безригельный каркас с монолитным перекрытием.
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

#### 5.4.Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.		
2.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ.
3.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений.
4.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	Проектирование технологии возведения монолитных зданий с несъемными опалубками.

#### 6.Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

##### 6.1Темы для самостоятельного изучения

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами

2	Возведение зданий с металлическим каркасом
3	Возведение зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
4	Возведение зданий с комбинированным каркасом
5	Возведение зданий методом подъема перекрытий

### **1. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы:**

2. Афанасьев А.А. и др. под редакцией Данилова Н.Н. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа 1997, 2000 г.г.

3. Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа, 2001 г.

4. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. М.: Высшая школа, 2001 г.

## **7.Оценочные средства**

### **7.1Текущий контроль**

- 1.Классификация высотных зданий.
- 2.Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
- 7.Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, приставным краном, вертолетом
- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира

### **Вопросы на первую рубежную аттестацию(10семестр)**

- 1.Классификация зданий и сооружений по архитектурно-конструктивному решению, основным конструкционным материалам, технологии возведения
- 2.Классификация высотных зданий. Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
- 7.Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, приставным краном, вертолетом

- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира
- 10.Монтаж мачт методом поворота вокруг шарнира. Монтаж решетчатых мачт. Монтаж трубчатых мачт. Монтаж мачт подращиванием с помощью вертолета.

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

- 11.Возведение башен методом подращивания
- 12.Возведение труб из монолитного железобетона
- 13.Схемы монтажа большепролетных зданий
- 14.Монтаж оболочек методом вертикального подъема
- 15.Монтаж блока покрытия полиспастами
- 16.Монтаж блока покрытия двумя кранами
- 17.Монтаж блока покрытия методом надвигки. Монтаж с помощью установщиков и кранов или подъемных устройств. Монтаж блока покрытия с переставляемого стенда
- 18.Монтаж вантовых покрытий
- 19.Монтаж вантовых ферм
- 20.Возведение арок, куполов и оболочек двойкой кривизны.

### **7.3 Вопросы на зачет**

- 1.Классификация зданий и сооружений по архитектурно-конструктивному решению, основным конструкционным материалам, технологии возведения
- 2.Классификация высотных зданий. Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
7. Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, пристав-ным краном, вертолетом
- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира
- 10.Монтаж мачт методом поворота вокруг шарнира. Монтаж решетчатых мачт. Монтаж труб-чатых мачт. Монтаж мачт подращиванием с помощью вертолета.
- 11.Возведение башен методом подращивания
- 12.Возведение труб из монолитного железобетона
- 13.Схемы монтажа большепролетных зданий

14. Монтаж оболочек методом вертикального подъема
15. Монтаж блока покрытия полиспастами
16. Монтаж блока покрытия двумя кранами
17. Монтаж блока покрытия методом надвигки. Монтаж с помощью установщиков и кранов или подъемных устройств. Монтаж блока покрытия с переставляемого стенда
18. Монтаж вантовых покрытий
19. Монтаж вантовых ферм
20. Возведение арок, куполов и оболочек двоякой кривизны.

### **Образец билета к аттестации**

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

#### **Билет №1**

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы СУЗ-16-1 по дисциплине  
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий  
и сооружений»

1. Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
2. Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом.

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись зав.кафедры** \_\_\_\_\_

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

#### **Билет №1**

по 2-ой рубежной аттестации студентов группы СУЗ-16-1 по дисциплине  
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий  
и сооружений»

1. Возведение башен методом подрачивания
2. Возведение труб из монолитного железобетона

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись зав.кафедры** \_\_\_\_\_

**Образец билета к зачету**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "СУЗ 16-1" Семестр "10"**

**Дисциплина "«Технология и организация возведения высотных и  
аэродромов и специальных сооружений»"**

**Билет № 1**

1. Схемы монтажа большепролетных зданий
2. Монтаж оболочек методом вертикального подъема
3. Монтаж блока покрытия полиспастами

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

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

**а) основная литература**

5. Афанасьев А.А. и др. под редакцией Данилова Н.Н. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа 1997, 2000 г.г.
6. Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа, 2001 г.
7. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. М.: Высшая школа, 2001 г.
8. Атаев С.С. и др. Технология строительного производства (для ПГС). М.: Стройиздат, 1984, 1985 г.г.
9. Соколов Г.К., Гончаров А.А. Технология возведения специальных зданий и сооружений. – М.: Академия, 2005. – 343 с.
10. Закон о техническом регулировании в РФ, 2002 год
11. Градостроительный кодекс, 2004 год

**б) дополнительная литература**

1. Гребенник Р.А. Возведение пространственных конструкций покрытий в промышленном строительстве. – М.: Стройиздат, 1972. – 222 с.
2. Гребенник Р.А., Мачабели Ш.Л., Привин В.И. Прогрессивные методы монтажа промышленных зданий с унифицированными параметрами. – М.: Стройиздат, 1985. – 224 с.

3. Броверман Г.Б. Строительство мачтовых и башенных сооружений. - М.: Стройиздат, 1970. – 268 с.
4. Курочкин Л.И., Иосилевич Б.И. В помощь монтажнику сборных железобетонных оболочек. – Л.: Стройиздат, 1971. – 109 с.
5. Стуканов А.А. Возведение монолитных железобетонных промышленных труб. – М.: Стройиздат, 1973. – 175 с.
6. Коротеев Д.В., Новак А.П. Предупреждение характерных аварий и несчастных случаев в строительстве. М., Стройиздат, 1974г.
7. Попов Л.Н. Контроль качества работ в жилищном строительстве.
8. Финдель И.А. Дефекты и методы их устранения в конструкциях и сооружениях. М.,Стройиздат, 1970 г.
9. Шулькевич М.М., Дмитренко Т.Д., Бойко А.И. Справочник по контролю качества строительства жилых и общественных зданий. Киев. «Будівельник», 1986 г.
10. Байбурин А.Х., Головнев С.Г. Качество и безопасность строительных технологий. Челябинск, Изд-во ЮУрГУ, 2006 г.

#### **в) интернет-ресурсы**

Электронный конспект лекций

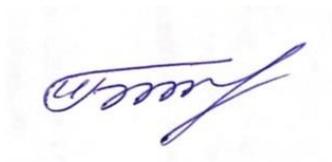
### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине аудитория должна быть оборудована мультимедийным комплексом для демонстрации иллюстративного материала.

Необходимо обеспечение учебно-методическими и справочными материалами, ее содержание должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

К.э.н. доц. каф. «ТСП»



/И.Ш. Баснукаев /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав.каф. «ТСП» , проф.



/С-А. Ю. Муртаев/

Зав. выпускающей каф. «ТСП», проф.



/С-А. Ю. Муртаев/

Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.



/М.А. Магомаева/