

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шаваршевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2022 14:49:10

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971c86865a5825f06e4704ac

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

Специальность

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Год начала подготовки

2022

Квалификация

инженер-строитель

Грозный – 2022

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология возведения зданий и специальных сооружений» является изучение технологий возведения зданий и сооружений из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций, различных конструктивных систем зданий и сооружений и их назначения. Изучение дисциплины базируется на знании строительных материалов, строительных машин и оборудования, технологии процессов в строительстве, охраны труда и техники безопасности в строительстве. Также изучение дисциплины «Технология возведения зданий и специальных сооружений» включает в себя ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области технологий возведения зданий и сооружений и перспективами развития технологий в данной области.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание: строительных материалов и изделий, основ архитектуры и строительных конструкций, строительных машин, технологии строительных процессов, безопасности жизнедеятельности.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: организация и управление в строительстве, реконструкция зданий, сооружений застройки, возведение зданий и сооружений в промышленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижения (ОПК):**

- Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации (ОПК-9), в том числе:
-ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

- ОПК-9.2Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
- ОПК-9.5Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
- ОПК-9.6Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий

Выпускник, освоивший программу специалитета должен обладать следующими **профессиональными компетенциями и индикаторами их достижения(ПКО):**

- Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в автомобильном строительстве (ПКО-1) ,в том числе:
 - ПКО- 1.1Оформление общих данных раздела проектной документации
 - ПКО-1.2Выполнение чертежей строительных конструкций раздела проектной документации
 - ПКО-1.5 Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации
- Способность организовывать инженерные изыскания для строительства автомобильных дорог и аэродромов (ПКО-2),в том числе:
 - ПКО-2.1 Сбор и анализ исходных архивных данных по геотехническому строению территории вблизи проектируемых инженерных коммуникаций с применением технологий
 - ПКО-2.4 Оформление обосновывающей технической документации для проектирования инженерных коммуникаций
 - ПКО-2.8 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений при строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций с применением технологий
 - ПКО-2.9 Организация работы подразделения по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Вид учебной работы | Всего часов/ зач.ед. | Семестры | |
|--|----------------------|----------------|-----------|
| | | (ОФО) | n+1 (ОФО) |
| | ОФО | 9 | |
| Контактная работа (всего) | 68/1,88 | 68/1,88 | |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 34/0,94 | 34/0,94 | |
| Практические занятия | 34/0,94 | 34/0,94 | |
| Семинары | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 76/2,11 | 76/2,11 | |
| В том числе: | | | |
| Рефераты | 38/1,05 | 38/1,05 | |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | 38/1,05 | 38/1,05 | |
| Подготовка к отчетности | | | |
| Вид отчетности | | экзамен | |

| | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|------------|------------|--|
| Общая трудоемкость дисциплины | ВСЕГО в часах | 144 | 144 | |
| | ВСЕГО в зач. единицах | 4 | 4 | |

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Часы практических занятий | Всего часов |
|--------------|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| | 9 семестр | | | | |
| 1 | Основные положения технологического проектирования строительных процессов | 7 | | | 7 |
| 2 | Технологии возведения подземных сооружений и одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий | 10 | | | 10 |
| 3 | Технология возведение здания крупнопанельных и зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями | 8 | | | 8 |
| 4 | Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей | 6 | | | 6 |
| 5 | Технология возведение зданий, и специальных сооружений | 3 | | | 3 |
| 6 | Расчет элементов строительных генеральных планов | | | 4 | 4 |
| 7 | Проектирование технологии земляных работ при возведении земляных сооружений | | | 4 | 4 |
| 8 | Подсчет объемов строительных работ | | | 4 | 4 |

| | | | | | |
|----|--|----|----|----|----|
| 9 | Проектирование технологии возведения монолитных зданий с несъемными опалубками | | | 2 | 2 |
| 10 | Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ | | | 3 | 3 |
| 11 | Технологические карты: строительство кирпичного дома | | 17 | | 17 |
| | Итого | 34 | 17 | 17 | 68 |

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|---|
| | 9 семестр | |
| 1 | Основные положения технологического проектирования строительных процессов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения. Специфика разработки проекта строительства (ПОС) и проекта производства (ППР). 2. Состав и содержание ПОС и ППР. 3. Методы производства работ и возведения зданий. 4. Стройгенплан, складирование материалов и конструкций 5. Работы подготовительного периода. 6. Организационно-технологическая подготовка |
| 2 | Технологии возведения подземных сооружений и одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий | <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений. 2. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. 3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. 4. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом монтажные механизмы. 5. Особенности монтажа зданий разных типов. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж. 6. Способы блочного монтажа. 7. Технология возведения многоэтажных зданий. 8. Монтаж конструкций при использовании одиночных и групповых кондукторов. Монтаж конструкций при использовании рамно-шарнирного индикатора. |
| 3 | Технология возведение здания крупнопанельных и зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий из объемных элементов. 2. Основные циклы работ и геодезические обеспечение монтажа. 3. Организация возведения зданий с кирпичными стенами. 4. Организация возведения зданий с деревянными конструкциями. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей | <p>1. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ.</p> <p>2. Возведение зданий и сооружений в различных опалубках. Опалубках.</p> <p>3. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей.</p> <p>4. Технология производства работ при подъеме перекрытий и этажей.</p> |
| 5 | Технология возведение зданий, и специальных сооружений | <p>1. Висячие вантовые покрытия.</p> <p>2. Строительство мостовых сооружений.</p> <p>3. Возведение металлических резервуаров</p> |

5.4. Практические занятия

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|---|
| | 9 семестр | |
| 1. | Расчет элементов строительных генеральных планов | Общие положения по проектированию строительных генеральных планов |
| 2. | Проектирование технологии земляных работ при возведении земляных сооружений | <p>1. Подбор и ТЭО машин для срезки растительного слоя</p> <p>2. Составление спецификации при возведении одноэтажного промышленного здания</p> <p>3. Составление калькуляции трудовых затрат</p> <p>4. Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения зданий и сооружений различного типа и назначения</p> |
| 3. | Подсчет объемов строительных работ | <p>1. Правила и методика подсчета объемов строительных работ</p> <p>2. Подбор технологической оснастки</p> |
| 4. | Проектирование технологии возведения монолитных зданий с несъемными опалубками | 1. Проектирование технологии возведения монолитных зданий с несъемными опалубками |

| | | |
|----|--|--|
| 5. | Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ | 1.Порядок разработки технологической карты 2.Организация и технология выполнения работ строительного процесса |
|----|--|--|

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1 Темы для рефератов

Таблица 5

| № п/п | Темы для рефератов |
|----------|--|
| 1. | Технология возведения зданий из объемных элементов |
| 2. | Технология возведения зданий с висячими вантовыми покрытиями |
| 3. | Технология возведения зданий с применением деревянных конструкций |
| 4. | Технология возведения в условиях плотной городской застройки |
| 5. | Технология возведения зданий и сооружений на техногенно загрязненных территориях |
| 6. | Технология возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях |

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы:

- 1.Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус.-2-ое изд. перераб. и доп. -М.: Выш.шк., 2004.-446 с.
- 2.Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник для строит.вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. В 2 ч. Ч. 2. - М.: Выш.шк., 2003.
- 3.Терентьев О.М. Технология возведения зданий и сооружений/ Терентьев. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.-573с.
- 4.Шахабов Х.С. Проектирование и оптимизация общей модели и отдельных организационно-технологических параметров строительства.- М.: Изд-во «Комтех-Принт», 2005.-157с.1.
- 5.Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.

7. Оценочные средства

7.1 Текущий контроль

- 1.Состав ППР на возведение надземной части здания
- 2.Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ

3. Общие положения последовательности производства работ и возведения зданий
4. Последовательный метод при производстве работ по возведению здания
5. Параллельный метод при производстве работ по возведению здания
6. Поточный метод при производстве работ по возведению здания
7. Инженерно-геологические изыскания
8. Специфика возводимых зданий
9. Специфика применяемых конструкций
10. Опалубки для бетонирования ядер жесткости
11. Технология изготовления плит перекрытий

7.2. Вопросы к первой рубежной аттестации (11 семестр):

1. Общие положения технологического проектирования строительных процессов
2. Специфика разработки проекта организации строительства (ПОС)
3. Состав и содержание ПОС
4. Состав и содержание ППР на строительство отдельного здания
5. Состав ППР на возведение надземной части здания
6. Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ
7. Общие положения последовательности производства работ и возведения зданий
8. Последовательный метод при производстве работ по возведению здания
9. Параллельный метод при производстве работ по возведению здания
10. Поточный метод при производстве работ по возведению здания
11. Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы
12. Расчистка и планировка территории
13. Отвод поверхностных и грунтовых вод
14. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
15. Состав подготовительных работ
16. Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений
17. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий
18. Отрывка котлована и подготовка основания
19. Монтаж подземной части здания
20. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона
21. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ
22. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках
23. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках
24. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках
25. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках
26. Особенности метода
27. Специфика возводимых зданий
28. Специфика применяемых конструкций
29. Опалубки для бетонирования ядер жесткости

- 30.Технология изготовления плит перекрытий
- 31.Технология подъема перекрытий
- 32.Технология подъема перекрытий
- 33.Подъемники, принцип их работы
- 34.Последовательность производства работ
- 35.Механизация возведения зданий
- 36.Технология работ при подъеме этажей
- 37.Применяемые монтажные механизмы
- 38.Способы монтажа зданий
- 39.Монтаж зданий при железобетонном каркасе
- 40.Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасах
- 41.Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа

7.3. Вопросы ко второй рубежной аттестации:

- 1.Технологические особенности возведения зданий
- 2.Объемно-планировочные решения промышленных зданий
- 3.Последовательность производства работ
- 4.Методы совмещения циклов строительства
- 5.Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы
- 6.Особенности монтажа зданий разных типов
- 7.Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж
- 8.Конструкции блоков покрытия и способы их сборки
- 9.Конвейерная сборка
- 10.Склады материалов и конструкций при конвейере
- 11.Способы блочного монтажа
- 12.Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов
- 13.Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов
- 14.Монтаж конструкций при использовании рамно-шарнирного индикатора
- 15.Монтаж зданий других конструктивных схем
- 16.Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа
- 17.Установка конструктивных элементов. Организация монтажных работ
- 18.Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий
- 19.Общие положения монтажа высотных сооружений
- 20.Монтаж башен
- 21.Монтаж башен наращиванием
- 22.Поворот башен вокруг шарнира
- 23.Монтаж башен подращиванием
- 24.Монтаж радиомачт
- 25.Монтаж мачт наращиванием
- 26.Монтаж мачт поворотом и подращиванием
27. Последовательность установки элементов каркаса
- 28.Использование временных опор и подмостей
- 29.Способы перемещения сооружений на постоянные опоры

- 30.Выбор методов монтажа и совмещения работ
- 31.Общие положения технологии возведения кирпичных конструкций
- 32.Организация возведения кирпичных стен
- 33.Поточное производство монтажных и каменных работ
- 34.Возведение каменных конструкций в зимних условиях
- 35.Мероприятия в период оттаивания кладки

7.3.Вопросы к экзамену:

- 1.Общие положения технологического проектирования строительных процессов
- 2.Специфика разработки проекта организации строительства (ПОС)
- 3.Состав и содержание ПОС
- 4.Состав и содержание ППР на строительство отдельного здания
- 5.Состав ППР на возведение надземной части здания
- 6.Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ
- 7.Общие положения последовательности производства работ и возведения зданий
- 8.Последовательный метод при производстве работ по возведению здания
- 9.Параллельный метод при производстве работ по возведению здания
- 10.Поточный метод при производстве работ по возведению здания
- 11.Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы
- 12.Расчистка и планировка территории
- 13.Отвод поверхностных и грунтовых вод
14. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
- 15.Состав подготовительных работ
- 16.Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений
- 17.Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий
- 18.Отрывка котлована и подготовка основания
- 19.Монтаж подземной части здания
- 20.Технологические особенности возведения зданий
- 21.Объемно-планировочные решения промышленных зданий
- 22.Последовательность производства работ
- 23.Методы совмещения циклов строительства
- 24.Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы
- 25.Особенности монтажа зданий разных типов
- 26.Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж
- 27.Конструкции блоков покрытия и способы их сборки
- 28.Конвейерная сборка
- 29.Склады материалов и конструкций при конвейере
- 30.Способы блочного монтажа
- 31.Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов

32. Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов
33. Монтаж конструкций при использовании рамно-шарнирного индикатора
34. Монтаж зданий других конструктивных схем
35. Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа
36. Установка конструктивных элементов. Организация монтажных работ
37. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий
38. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона
39. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ
40. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках
41. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках
42. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках
43. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках
44. Особенности метода
45. Специфика возводимых зданий
46. Специфика применяемых конструкций
47. Опалубки для бетонирования ядер жесткости
48. Технология изготовления плит перекрытий
49. Технология подъема перекрытий
50. Подъемники, принцип их работы
51. Последовательность производства работ
52. Механизация возведения зданий
53. Технология работ при подъеме этажей
54. Применяемые монтажные механизмы
55. Способы монтажа зданий
56. Монтаж зданий при железобетонном каркасе
57. Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасах
58. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа
59. Общие положения монтажа высотных сооружений
60. Монтаж башен
61. Монтаж башен наращиванием
62. Поворот башен вокруг шарнира
63. Монтаж башен подращиванием
64. Монтаж радиомачт
65. Монтаж мачт наращиванием
66. Монтаж мачт поворотом и подращиванием
67. Последовательность установки элементов каркаса
68. Использование временных опор и подмостей
69. Способы перемещения сооружений на постоянные опоры
70. Выбор методов монтажа и совмещения работ
71. Общие положения технологии возведения кирпичных конструкций
72. Организация возведения кирпичных стен
73. Поточное производство монтажных и каменных работ
74. Возведение каменных конструкций в зимних условиях

75. Мероприятия в период оттаивания кладки

Образец билета к аттестации

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

Билет №1

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы СУЗ-15-1,2 по дисциплине
«Основы технология возведения зданий и специальных сооружений»

1. Состав и содержание ПОС
2. Состав подготовительных работ

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-15-1,2 по дисциплине
«Основы технология возведения зданий и специальных сооружений»

1. Технологические особенности возведения зданий
2. Объемно-планировочные решения промышленных зданий

Подпись преподавателя _____ Подпись зав.кафедры _____

Образец билета к экзамену

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

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "СУЗ 15-1,2" Семестр "11"

**Дисциплина " Основы технология возведения зданий и специальных
сооружений"**

Билет №1

1. Общие положения технологического проектирования строительных процессов
2. Состав подготовительных работ
3. Способы блочного монтажа
4. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ

Подпись преподавателя _____ Подпись зав.кафедры _____

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

- 1.Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. -2-ое изд. перераб. и доп. -М.: Выш.шк., 2004.-446 с.
- 2.Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник для строит.вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. В 2 ч. Ч. 2. - М.: Выш.шк., 2003.
- 3 .Терентьев О.М. Технология возведения зданий и сооружений/ Терентьев. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.-573с.
- 4.Шахабов Х.С. Проектирование и оптимизация общей модели и отдельных организационно-техно логических параметров строительства.- М.: Изд-во «Комтех-Принт», 2005.-157с.

б) дополнительная литература

1. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.
- 2.Технология строительных процессов: Учеб. А.А. Афанасьев, И.И. Данилов, В.Д. Копылов и др. под ред. И.И. Данилова, О.М. Терентьев 2-е изд. перераб.- М.: Высш. шк. 2001-464с.:ил

в) интернет-ресурсы

- 1.http://www.building-materials.ru/articles/articles_1056.html
- 2.<http://stroyfirm.ru/articles/architecture2.html>

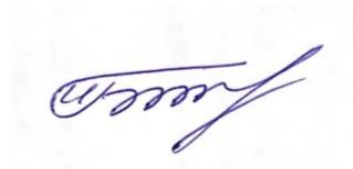
9.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий

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/