Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.02.2026 13:45:14
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Технология возведения зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения**

Учебный план b080301_25_GTS25.plx
Направление подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	50,65	50,65	50,65	50,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Технология возведения зданий и
1.2	сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области
1.3	проектирования и строительства зданий и сооружений включая сложные геологические условия, освоения студентами
1.4	теоретических основ и регламентов методов возведения зданий и сооружений различных
1.5	конструктивных систем из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-4.2: Способен координировать работы по инженерно-геологическим изысканиям и их внедрение в проектную документацию
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-6.2: Способен проектировать фундаменты зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и специальных сооружений.						
1.1	Структура и классификация способов возведения. Параметры технологических процессов возведения зданий и сооружений. Технологические режимы. Методы организации возведения зданий и сооружений. Технологические циклы возведения подземной и надземной частей зданий. Проект производства работ (ППР), его виды и содержание. Методика разработки основных элементов проекта производства работ. /Лек/	5	8	ПК-4.2 ПК-6.2		0	

1.2	Технологии возведения земляных сооружений. Укрепление поверхности земляных сооружений. Возведение сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения. Технологии возведения подземной части здания методом «стена в грунте» и «опускного колодца» из сборного и монолитного железобетона /Пр/	5	4	ПК-4.2 ПК-6.2	Л1.1	0	
1.3	Геодезическое обеспечение точности возведения зданий и сооружений. /Ср/	5	12			0	
	Раздел 2. Технологии возведения зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона. Технологии возведения каркасных зданий						
2.1	Технология поточного возведения зданий из монолитного железобетона. Особенности организации строительной площадки. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Технологии возведения зданий с использованием различных опалубочных систем. Особенности монтажа и методы возведения одноэтажных промышленных зданий. Возведение подземной и надземной частей здания. Возведение секционных и модульных зданий из легких металлических конструкций. Методы возведения многоэтажных каркасных зданий. /Лек/	5	6			0	
2.2	Планирование и построение организационных схем возведения конструкций из монолитного железобетона с использованием различных опалубочных систем. Разработка вариантов организационных схем возведения серийных многоэтажных каркасных зданий /Пр/	5	6			4	
2.3	Механизация работ /Ср/	5	2,65			0	
	Раздел 3. Технологии возведения зданий с кирпичными стенами, с применением деревянных конструкций						
3.1	Методы возведения каменных зданий. Схемы организации работ по возведению здания с каменными стенами. Способы возведения каменных стен. Особенности разработки стройгенплана на возведение надземной части здания. /Лек/	5	6			0	
3.2	Технология возведения каркасных, брусовых, бревенчатых и панельных зданий. Особенности устройства монтажных узлов /Ср/	5	14			0	

3.3	Совмещение процессов каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий с несущими конструкциями из кирпича и зданий с неполным каркасом из железобетонных конструкций; назначение захваток; схемы организации работ; леса и подмости; средства механизации /Пр/	5	6			0	
	Раздел 4. Технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений. Технологии возведения надземных инженерных сооружений						
4.1	Назначение и конструктивные решения высотных сооружений. Методы монтажа башен и мачт. Конструктивные решения большепролетных зданий. Монтаж балочных, рамных, арочных, вантовых и мембранных покрытий. Возведение куполов. Технологические приемы и организация выполнения работ. Возведение элеваторов, резервуаров, газгольдеров и декомпозеров. Технологические особенности и способы производства работ. /Лек/	5	6			0	
4.2	Проектирование технологии монтажа балочных, рамных, арочных, купольных и висячих конструкций. /Пр/	5	6			0	
4.3	Декельный метод возведения высотных зданий, особенности производства работ Особенности монтажа башен поворотом и подращиванием; монтаж мачт подращиванием; обеспечение устойчивости сооружений в процессе возведения. Примеры возведения большепролетных покрытий зданий различного назначения; основные методы монтажа и механизмы. Методы возведения цилиндрических и сферических резервуаров различного назначения; организация строительной площадки; используемая оснастка и оборудование. /Ср/	5	10			0	
	Раздел 5. Технологии возведения зданий в особых условиях: плотной городской застройки, экстремального климата. Технологии реконструкции зданий и сооружений						

5.1	Специфические особенности планирования и организации работ. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки. Мероприятия по сохранению экологической среды и защите возводимого объекта. Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Обеспечение качества работ. Технико-экономические показатели. Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности. Условия и принципы реконструкции объектов. Регламенты технологий реконструкции производственных, жилых и общественных зданий. Реконструкция и усиление подземной части зданий. Усиление бетонных, железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций. /Лек/	5	6			0	
5.2	Проектирование технологии монтажа балочных, рамных, арочных, купольных и висячих конструкций. /Пр/	5	10			0	
5.3	Подготовительный период реконструкции действующих предприятий, жилых и общественных зданий; виды реконструктивных работ и их технологические особенности; технология реконструкции оснований, фундаментов и гидроизоляций, разгрузка заменяемых фундаментов; усиление железобетонных и каменных конструкций; обеспечение устойчивости конструкций зданий в процессе монтажа и демонтажа; комплектно-блочное строительство при реконструкции действующих предприятий; специальные способы производства строительных работ; работы в стесненных условиях. Транспортные, земляные, монтажно-укладочные работы и процессы в условиях экстремальных температур и влажности /Ср/	5	12			0	
	Раздел 6. ИВКР						
6.1	/ИВКР/	5	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Двухцикличная технология возведения многоэтажного здания. Этапы производства работ.

Область применения.
2. Использование многоцикличной технологии для возведения многоэтажного здания.
3. Многоцикличная модель возведения многоэтажного здания.
4. Состав бетонных и железобетонных работ.
5. Виды опалубки. Классификация.
6. Возведение конструкций в разборно-переставной опалубке.
7. Возведение конструкций в объемно-переставной опалубке.
8. Возведение зданий с использованием скользящей опалубки.
9. Возведение конструкций с использованием несъемной опалубки.
10. Возведение сооружений с использованием пневматической опалубки.
11. Требования к качеству монтажа опалубки стен и колонн.
12. Требования к качеству монтажа опалубки перекрытий.
13. Требования к качеству при приемке (входном контроле) арматурных изделий.
14. Требования к качеству при приемке арматурных работ по устройству каркасов вертикальных и горизонтальных конструкций.
15. Основные требования, предъявляемые к бетонной смеси.
16. Схемы организации рабочих мест на этапах выполнения арматурных, опалубочных и бетонных работ.
17. Требования к приемке готовых железобетонных конструкций стен, колонн и перекрытий.
18. Требования безопасности и порядок проведения контроля при производстве работ по устройству конструкций из монолитного железобетона.
19. Методы монтажа строительных конструкций.
20. Особенности возведения многоэтажных каркасных зданий с однородными и неоднородными объемно-планировочными решениями.
21. Выбор монтажных кранов для возведения многоэтажных каркасных зданий.
22. Возведение подземной части многоэтажного каркасного здания.
23. Возведение надземной части железобетонного каркаса многоэтажного здания.
24. Организация работ по монтажу железобетонного каркаса многоэтажного здания с использованием одиночных и групповых кондукторов.
25. Сущность методов подъема перекрытий и этажей. Отличительные особенности. Область применения.
26. Конструктивно-технологические особенности зданий, возводимых методом подъема перекрытий.
27. Технология возведения ядер жесткости зданий, возводимых методом подъема перекрытий.
28. Организация процессов устройства плит перекрытий для зданий, возводимых методом подъема.
29. Этапы производства работ по вертикальному перемещению перекрытий для зданий, возводимых методом подъема.
30. Особенности устройства и работы механизмов, обеспечивающих подъем перекрытий на проектный горизонт.
31. Возведение наружных ограждающих конструкций зданий, возводимых методом подъема.
32. Этапы производства работ при возведении зданий методом подъема этажей.
33. Технологические особенности процессов укрупнительной сборки и подъема этажей в проектное положение.
34. Конструктивные и технологические особенности возведения зданий с безбалочным каркасом с капителями.
35. Технологическая последовательность монтажа безбалочного каркаса зданий с капителями.
36. Монтаж колонн зданий системы «КУБ». Конструктивные особенности устройства стыков.
37. Монтаж плит перекрытия зданий системы «КУБ». Конструктивные особенности устройства стыков.
38. Конструктивные и технологические особенности возведения каркасных зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа.
39. Монтаж колонн каркасных зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа. Устройство стыков.
40. Монтаж плит перекрытия зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа. Устройство стыков.
41. Конструктивные решения большепролетных зданий. Балочные и рамные, арочные и пространственные, структурные и висячие покрытия.
42. Особенности организации монтажа большепролетных зданий открытым и закрытым, совмещенным и комбинированным методами.
43. Основные схемы организации монтажа большепролетных зданий.
44. Монтаж балочных покрытий отдельными и укрупненными элементами непосредственно на опоры.
45. Возведение балочных покрытий укрупненными блоками с использованием временных промежуточных монтажных опор.
46. Монтаж балочных покрытий с помощью гидравлических подъемников.
47. Возведение балочных покрытий методом надвижки укрупненных на монтажном горизонте, собранных на «земле» блоков конструкций.

48. Монтаж рамных покрытий укрупненными элементами краном и без.
49. Сборка ригелей рам в проектном положении на временных опорах.
50. Отличительные особенности монтажа арок различных конструктивных схем.
51. Монтаж двухшарнирных и трехшарнирных арок.
52. Монтаж двухшарнирной арки методом поворота.
53. Монтаж арок методом надвижки.
54. Основные конструктивные схемы и классификация методов монтажа купольных покрытий.
55. Монтаж купола укрупненными блоками на временную опору, с помощью радиально поворотного устройства, в целом виде.
56. Технология устройства железобетонных висячих оболочек.
57. Возведение висячих покрытий в виде вантовых ферм.
58. Устройство покрытий в виде стальных мембран.
59. Особенности планирования и организации работ при возведении зданий в условиях плотной городской застройки.
60. Способы поддержания эксплуатационных свойств существующей застройки при возведении зданий в условиях города.
61. Мероприятия по защите окружающей среды при возведении здания в условиях плотной городской застройки.
62. Мероприятия по обеспечению безопасности при возведении здания в условиях плотной городской застройки.
63. Состав и назначение технологической карты.
64. Нормативная документация, устанавливающая требования к организационно технологическим решениям, представленным в работе.
65. Определение комплектности рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ.
66. Техническое нормирование.
67 Производительность труда в строительстве.
68. Методы организации работ.
69. Определение потребности во временной инфраструктуре.
70. Схемы организации рабочих мест при монтаже конструкций покрытия.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные средства

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Асанов В.Л.	Управление архитектурно-строительными проектами в современных условиях: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2020

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)