

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Горного дела и строительства*
Кафедра «*Городского строительства, архитектуры и дизайна*»

КРЗ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Современные организационно-технологические решения возведения
подземных и заглубленных сооружений**

основной профессиональной образовательной программы

высшего образования – программы Магистратура

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

профиль

Теория и практика организационно-технологических и экономических решений

Формы обучения: заочная

Тула 2020 год

Основной целью выполнения КР (КРЗ) является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Современные организационно-технологические решения возведения подземных и заглубленных сооружений», получение первичных навыков решения технологических задач, подготовка студентов к курсовому и дипломному проектированию.

В качестве самостоятельной работы студентам необходимо самостоятельно ознакомиться с разделами тем учебного курса, не выносимых на лекции.

1. Классификация и мировой опыт использования подземного пространства.
2. Строительная геотехнология, как научная основа решения проблемы освоения подземного пространства
3. Основные принципы развития систем подземных сооружений и их взаимосвязи в многофункциональных комплексах различного назначения.
4. Особенности инженерно-геологических и геоэкологических изысканий для подземных сооружений
5. Подземные сооружения, возводимые открытым способом.
6. Городские подземные сооружения мелкого заложения, возводимые закрытым способом.
7. Основные принципы защиты существующей застройки при устройстве подземных сооружений.
8. Мониторинг при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.
9. Строительство метрополитена мелкого заложения в условиях плотной городской застройки.
10. Многоуровневые подземные парковки.
11. Подземное пространство - территориально-строительный ресурс городской застройки.
12. Пешеходно-транспортное использование подземного пространства города

13. Объекты городской инфраструктуры в подземном пространстве города.

14. Автомобильные туннели

15. Проектирование и реновация подземный и надземных переходов

16. Возведения стены в грунте

17. Расчет водопонижения и водоотлива

18. Производство земляных работ

19. Нагрузки и расчет конструкций подземных сооружений

20. Расчет искусственной вентиляции

Также в рамках самостоятельной работы студентам предлагается написать курсовой работы на одну из следующих тем (темы выбираются по желанию студента):

1. Классификация и мировой опыт использования подземного пространства.

2. Строительная геотехнология, как научная основа решения проблемы освоения подземного пространства

3. Основные принципы развития систем подземных сооружений и их взаимосвязи в многофункциональных комплексах различного назначения.

4. Особенности инженерно-геологических и геоэкологических изысканий для подземных сооружений

5. Подземные сооружения, возводимые открытым способом.

6. Городские подземные сооружения мелкого заложения, возводимые закрытым способом.

7. Основные принципы защиты существующей застройки при устройстве подземных сооружений.

8. Мониторинг при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

9. Строительство метрополитена мелкого заложения в условиях плотной городской застройки.

10. Многоуровневые подземные парковки.

11. Подземное пространство - территориально-строительный ресурс городской застройки.

12. Пешеходно-транспортное использование подземного пространства города

13. Объекты городской инфраструктуры в подземном пространстве города.

14. Автомобильные туннели

15. Проектирование и реновация подземный и надземных переходов

16. Возведения стены в грунте

17. Расчет водопонижения и водоотлива

18. Производство земляных работ

19. Нагрузки и расчет конструкций подземных сооружений

20. Расчет искусственной вентиляции

Требования к оформлению пояснительной записки.

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с ЕСКД (ГОСТ 2.105 - 95). Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее:

левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем пояснительной записки должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Пояснительная записка должна быть отпечатана на формате А4 и подшита в папку.

Титульный лист является первым листом пояснительной записки, после которого помещается индивидуальное задание. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. За индивидуальным заданием в пояснительной записке помещается содержание, основная часть, заключение,

список литературы, приложения. Основная часть включает отдельные главы и разбивку на параграфы.

Разделы пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Цифровой и графический материал необходимо оформлять в виде таблиц и рисунков соответственно. Каждая таблица и рисунок должны иметь номер и тематическое название. Таблицы и рисунки следует помещать после первого упоминания о них в тексте. Нумерацию таблиц и рисунков следует выполнять внутри каждого раздела. В этом случае номер рисунка или таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации или таблицы, разделенных точкой (например, Рис. 1.1, Таблица 1.1). На все рисунки и таблицы в тексте должны быть даны ссылки.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Все формулы нумеруются внутри каждого раздела. Номер проставляется арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке, например,

$$A = a:b (1.1)$$

Список литературы оформляется как «Список использованных источников». Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа (в соответствии с ГОСТ Р7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»).

В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст пояснительной записки.