

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Еремеева С.С., Вязова Е.В.

ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания для студентов направления подготовки
08.03.01 Строительство
(профиль «Автомобильные дороги»)

Чебоксары 2022

УДК 625.7/.8
ББК 39. 311

Еремеева С.С, Вязова Е.В.

Проектная практика. Методические указания для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги») всех форм обучения / С.С.Еремеева, Е.В. Вязова- Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2022– 16с.

Рецензенты:

Михайлов А.Л. - директор ООО «НПФ «Эскиз»

Криворучко С.В. - кандидат технических наук, доцент кафедры строительства дорог и инженерной экологии Волжского филиала МАДИ.

В данном учебном издании рассмотрены цели, задачи, вопросы организации и проведения проектной практики, методика составления отчета по ней, порядок подведения результатов исследований.

Методические указания составлены в соответствии с учебной программой для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги»).

Еремеева С.С., 2022

© Вязова Е.В., 2022

© Волжский филиал МАДИ, 2022

Содержание:

	Стр.
Введение	4
1. Цель практики, ее задачи и формируемые компетенции	5
2. Место выполнения практики, руководство	7
3. Содержание практики, структура отчета	8
4. Формы отчетности по практике	10
5. Формы промежуточной аттестации	10
Литература	14
Приложение 1. Примерный перечень заданий	15
Приложение 2. Титульный лист	16

ВВЕДЕНИЕ

Данный вид практики предполагает работу обучающихся, направленную на: обобщение и закрепление полученных теоретических знаний, выработку практических навыков при выполнении изыскательских и проектных работ, развитие способностей к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, развитие свободы научного поиска и приобретению опыта работы в коллективе, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги»).

Проектная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров.

Проектная практика (далее по тексту - практика) относится к вариативной части образовательной программы.

В процессе прохождения практики обучающиеся закрепляют теоретические знания, полученные в период теоретического обучения, приобретают практические навыки и умения в рамках исследовательской и проектной деятельности.

Данная практика организуется после прохождения учебной практики.

Обучающиеся очной формы обучения проходят проектную практику на 3 курсе в 6 семестре.

Вид практики: проектная практика.

Форма проведения практики - дискретно: по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Место проведения практики – Волжский филиал МАДИ.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

В методических рекомендациях рассмотрены цели, задачи, вопросы организации и проведения научно-исследовательской работы, методика составления отчета по ней, порядок подведения результатов исследований. Представлен список рекомендованной литературы.

1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ, ЕЕ ЗАДАЧИ И ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Цель практики:

- обобщение и закрепление полученных теоретических и практических знаний, выработка практических навыков, а также приобретение опыта профессиональной деятельности в области организации и управления в строительстве;

- ознакомление с проектной документацией и нормативной литературой;

- сбор необходимого материала для выполнения проектной практики.

Задачами практики являются:

- получение практических навыков при выполнении изыскательских и проектных работ;

- закрепление и углубление теоретических знаний;

- приобретение опыта организационной и воспитательной работы в коллективе;

- ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности проектной организации;

- приобретение опыта работы с чертежами и проектами на рабочем месте;

- формирование опыта проведения учета и отчетности.

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать, оформлять, согласовывать проекты производства строительных работ
ПК-2	Способен обеспечивать участки производства строительных работ необходимой организационно-технологической и исполнительной документацией
ПК-3	Способен к ведению исполнительной и учетной документации в строительной организации
ПК-4	Способен подготовить техническую часть планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами

ПК-5	Способен подготовить документацию для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
ПК-6	Способен к производству строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-7	Способен к материально-техническому обеспечению производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-8	Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
ПК-9	Способен производить контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-10	Способен подготовить результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику
ПК-11	Способен повышать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства
ПК-12	Способен осуществлять руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства

При осуществлении практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения теоретического курса обучения.

В результате успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги») должен:

Знать:

- нормативно-техническую литературу;
- дорожно-строительные материалы;
- дорожно-строительную технику, механизмы и оборудование, применяемые при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог.

Уметь:

- применять нормативно-техническую литературу;
- сопоставлять требования проекта с нормативно-технической

литературой;

- сопоставлять результаты исследований;
- описывать результаты и делать выводы по поставленному вопросу.

Владеть:

- основными положениями нормативно-технической литературы;
- методами организации производства на предприятиях дорожно-строительной индустрии и при выполнении линейных и сосредоточенных работ;
- программными продуктами для управления проектами.

2. МЕСТО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИКИ, РУКОВОДСТВО

Данная практика проводится на базе Волжского филиала МАДИ.

Общее руководство и контроль за прохождением практики возлагается на заведующего выпускающей кафедры.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуального плана практики обучающегося осуществляется руководителем практики.

Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной бакалавром совместно руководителем.

Руководитель практики предлагает (или помогает откорректировать) обучающемуся тему, ставит задачу и контролирует процесс выполнения практики.

Время проведения практики определяется в соответствии с рабочим учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги»).

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

В период прохождения практики обучающийся обязан:

- пройти практику в сроки, установленные соответствующим приказом;
- выполнить программу практики добросовестно, в полном объеме и в установленный срок, своевременно выполнять конкретные задания, поручения и указания руководителя практики;
- собрать необходимый материал для написания отчета по практике в соответствии с ее основным содержанием.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения программы научного исследования должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности, аудиторий для получения консультаций руководителя.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА

Содержание практики ориентировано на овладение бакалавром знаний, умений и навыков выполнения изыскательской и проектной документации.

Содержание, этапы и распределение часов по практике представлены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание практики		
№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
	Семестр 6	
1.	Выдача задания на прохождение практики	4
2.	Изучение проектной деятельности	64
3.	Подготовка отчета по результатам практики	2
4.	Подготовка к зачету	1
5.	Сдача отчета по результатам практики	1
Всего часов:		72

Структура отчета:

Введение (цели, задачи)

Раздел 1. Изучение и сбор данных (представить информацию о районе проектирования (экономика, транспорт, природно-климатическая характеристика, наличие дорожно-строительных материалов, построение дорожно-климатического графика и розы ветров, расчет интенсивности движения) – по заданию преподавателя.

Раздел 2. Изучение нормативной литературы в области проектирования автомобильных дорог

Раздел 3. Расчетная часть (чертеж, расчеты) - по заданию преподавателя.

Заключение

4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Практика выполняется студентом по индивидуальному заданию, разрабатываемому руководителем практики (приложение 1).

Окончательная аттестация по итогам проектной практики (зачет с оценкой) проводится на основе защиты студентом материалов, представленных в отчете.

5. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится на основе подготовки письменного отчета обучающегося по итогам прохождения практики, защиты отчета по практике, проводимого в форме собеседования, принимаемого руководителем практики.

Примерные вопросы к зачету:

1. Какими нормативными документами Вы руководствуетесь при проектировании автомобильных дорог?
2. Назовите основные и дополнительные сооружения на автодороге, дайте их характеристики.
3. Как определяется интенсивность движения на участке автодороги? Расскажите о расчете.
4. Назовите основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
5. Каковы технические нормативы и правила трассирования автодорог?
6. Основные требования, предъявляемые к дороге при пересечении водотоков, железных и автомобильных дорог
7. Контрольные точки при проектировании продольного профиля.
8. Факторы, определяющие проложение трассы дороги на местности.
9. Принципы нанесения проектной линии.
10. Назначение руководящей рабочей отметки при проектировании продольного профиля.
11. Расчет максимального продольного уклона.
12. Учет типа местности по характеру увлажнения при проектировании продольного профиля.
13. Требования к возвышению бровки земляного полотна над поверхностью земли или УГВ.
14. Дорожно-климатическое районирование.
15. С помощью каких программ ведется проектирование автодорог?
16. Укрепление откосов и обочин с использованием местных дорожно-строительных материалов и современных прогрессивных технологий.
17. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги.
18. Расскажите об укреплении откосов земляного полотна.

19. Какие современные материалы Вы знаете для укрепления откосов земляного полотна на автодорогах?

20. Особенности проектирования дорог по материалам аэрофотосъемки и моделям местности.

21. Состав и объем проектной документации. Сроки разработки и порядок выдачи Заказчику проекта.

22. Расчет ширины проезжей части, обочин и земляного полотна.

23. Поперечные профили земляного полотна

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта с оценкой проводится по результатам выполнения все видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данному виду практики.

Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем-руководителем практики методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

Процедура собеседования при защите отчета включает в себя:

- краткий доклад обучающегося;
- ответы обучающегося на вопросы руководителя.

Оценка выставляется на титульном листе работы, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся всех форм обучения, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время, для заочной формы обучения - в межсессионный период.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку, отчисляются из Волжского филиала МАДИ как имеющие академическую задолженность.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Геометрическое моделирование в вопросах мостового и дорожного проектирования: Учебное пособие / Усикова С.Е., Устюгова Л.А. - Красноярск: СФУ, 2016. - 112 с.: ISBN 978-5-7638-3568-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978669>

2. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. - Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. - 462 с., [4 л.] ил.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007981>

3. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч.пос./П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (п) ISBN 978-5-16-011448-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525246>

4. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей : учеб. пособие / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева. - Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. - 340с. (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1012921>

5. Основы инженерно-экологических изысканий : учеб. пособие / О.Г. Савичев, Е.Ю. Пасечник; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 79 с. - ISBN 978-5-4387-0798-1. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043854>

6. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания

автомобильных дорог: учебник / Б.Н. Карпов. - М.: Изд-во "Академия", 2011. - 208с.

7. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 608с.

8. Волков Г.М. Материаловедение: учебник. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 448с

Нормативная литература:

1. ГОСТ 25100-2011 «Грунты»

2. ГОСТ 21-701-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог».

3. ГОСТ 52290-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

4. ГОСТ 33382-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Техническая классификация».

5. ГОСТ 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования».

6. ГОСТ 32960-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчётные схемы нагружения, М.: Стандартинформ, 2015 г.

7. ГОСТ 32965-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока».

8. ОДМ 218.6.029-2017 «Рекомендации по установлению гарантийных сроков конструктивных элементов автомобильных дорог и технических средств организации дорожного движения», ФДА «Росавтодор», 2019г.

9. ОДМ 218.2.101-2019 «Методические рекомендации по проектированию элементов плана, продольного и поперечного профиля автомобильных дорог»

10. ОДМ 218.5.003-2010 "Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог".

11. ОДН 218.3.039-2003 «Укрепление обочин автомобильных дорог», М.: Информавтодор, 2003 г.

12. ПНСТ 542-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования» – Введ. 2021-05-15 до 2024-05-15. - М.: Стандартинформ, 2021 г – 78 с.

13. СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства». – М.: Стандартинформ, 2018. – 135с.

14. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия. СНиП 23-01-99*». Москва 2012.

15. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для

строительства» ч. III.

16. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95».

17. СП 11-105-97 «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», ч. I/

18. СП 20.13330.2012 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».

19. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

20. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*), М.: Госстрой России, 2017 г.

21. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы».

22. СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

23. СП 78.13330.2012 "Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 ".

24. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

25. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

26. СНиП 12-03-2001 "Техника безопасности труда в строительстве"

27. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

28. СП 46.13330.2010 «Мосты и трубы».

29. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 014/2011 "Безопасность автомобильных дорог".

30. Типовой альбом проектных решений серии 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети Союза ССР».

31. Типовой альбом проектных решений серии 3.501.1-144 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог».

Типовой проект 3.503.1-112.97 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные из длинномерных звеньев».

33. Типовой альбом серии 3.501.1-179.94 «Трубы водопропускные прямоугольные бетонные для железных и автомобильных дорог».

34. Типовой проект серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах».

35. Типовой альбом проектных решений серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

36. Типовой проект шифр 2337 «Укрепление русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и водопропускных труб».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерный перечень заданий *(задание выдается индивидуально руководителем практики)*

Район проектирования - *выдается преподавателем*

1. Определить интенсивность движения.
2. Определить максимальный продольный уклон дороги .
3. Назначение руководящей рабочей отметки при проектировании продольного профиля.
4. Определить графически границу видимости.
5. Рассчитать закругления с круговой кривой и переходными кривыми по заданным значениям угла поворота, радиуса закругления и пикетажного положения вершины угла поворота.
6. Определить высотные отметки по карте
7. Определить руководящую рабочую отметку при проектировании продольного профиля.
8. Вычислить продольные уклоны проектной линии.
9. Вычислить проектные и рабочие отметки.
10. Вычислить пикетажное положение нулевых точек.
11. Определить основные элементы поперечного профиля для заданной категории дороги.
12. Для заданной категории дороги, высоты насыпи (глубины выемки), крутизны откосов, размеров кюветов (резервов) вычертить конструкцию поперечного профиля дороги с обозначением на чертеже всех элементов и определением отметок характерных точек.
13. Рассчитать отметки оси проезжей части.
14. Рассчитать отметки кромки проезжей части.
15. Рассчитать отметки бровки земляного полотна.
16. Определить объемы земляных работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

Кафедра Строительство дорог и инженерная экология

ОТЧЕТ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил студент:
курса__ группы_____
направления подготовки
08.03.01 Строительство

Руководитель:

Чебоксары, 2022

Учебное издание

Вязова Елена Витальевна
Еремеева Светлана Сергеевна

ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания к выполнению практики
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство
(профиль «Автомобильные дороги»)

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ)»
Волжский филиал

428011, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 101, корп.30