

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Рабочие программы практик
для студентов 1 – 5 курсов дневного отделения
специальности 270205



Тамбов
Издательство ТГТУ
2006

ББК О311я 73-5
УДК 625.7(07)
391

Утверждено Редакционно-издательским советом университета

Рецензент
Кандидат химических наук, доцент
О.А. Корчагина

391 Автомобильные дороги: Рабочие программы практик / Сост.: А.Ф. Зубков, Т.И. Любимова, Н.М. Снятков. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. 24 с.

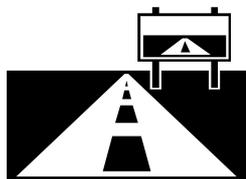
Приводится содержание практик, указана их продолжительность и место проведения.

Представлены рекомендации для организации всех видов практик для студентов 1 – 5 курсов дневного отделения специальности 270205.

ББК О311я 73-5
УДК 625.7(07)

© Тамбовский государственный
технический университет (ТГТУ), 2006

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ



• ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ •

Учебное издание

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Рабочие программы практик

С о с т а в и т е л и:
ЗУБКОВ Анатолий Федорович,
ЛЮБИМОВА Татьяна Ивановна,
СНЯТКОВ Николай Михайлович

Редактор З.Г. Чернова
Инженер по компьютерному макетированию И.В. Евсева

Подписано к печати 7.04.2006.
Гарнитура Times New Roman. Формат 60 × 84/16. Бумага газетная.
Печать офсетная. Объем: 1,39 усл. печ. л.; 1,4 уч.-изд. л.
Тираж 100 экз. С. 186

Издательско-полиграфический центр ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ВВЕДЕНИЕ

Комплекс учебных и технологических практик за время обучения в университете является важнейшей составной частью подготовки высококвалифицированного инженера-дорожника. Главная задача практики – привить студентам навыки и умение, необходимые для успешной инженерной деятельности будущих специалистов дорожно-строительной отрасли.

В соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования Российской Федерации по направлению подготовки 653600 «Транспортное строительство» для специальности 270205 «Автомобильные дороги и Аэродромы» предусмотрены учебные, производственные и преддипломная практики в объеме не менее 26 недель.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК

Общее административное руководство производственной практикой осуществляется учебным отделом университета и деканатом факультета. Учебно-методическое руководство осуществляет кафедра, которая совместно с учебным отделом ТГТУ определяет базы практик и готовит проект приказа по практике с указанием руководителей практики от университета.

Материалы по практике студенты излагают в отчетах по практике. Студенты, имеющие академическую задолженность, к практике не допускаются, а прохождение практики для них переносится на период летних каникул или на другой период, устанавливаемый ответственной за данную практику кафедрой.

1.1 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

Руководитель практики от университета:

- 1) участвует в распределении студентов по базам практики;
- 2) несет ответственность за качественное прохождение практики и строгое соответствие ее программе;
- 3) согласовывает с руководителем практики от предприятия рабочие места и календарный план прохождения студентами практики;
- 4) контролирует обеспечение студентам-практикантам нормальных условий труда и быта со стороны администрации учреждения, где проходит практика;
- 5) консультирует студентов в период практики по теоретическим и практическим вопросам;
- 6) выезжает на места практики в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре;
- 7) принимает зачеты по практике;
- 8) готовит предложения по совершенствованию практики.

1.2 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА

Руководитель практики от производства:

- 1) корректирует совместно с руководителем практики от университета график прохождения практики студентами;
- 2) несет ответственность за своевременное ознакомление студентов-практикантов с положениями об охране труда и техники безопасности;
- 3) обеспечивает студентам в период практики нормальные производственные условия;
- 4) руководит повседневной работой студентов;
- 5) организует экскурсии на другие дорожно-строительные объекты, а также осмотры памятных и исторических мест;
- 6) следит за составлением студентами отчета о практике, рецензирует отчет;
- 7) составляет на каждого студента-практиканта производственную характеристику;
- 8) дает предложения по совершенствованию практики.

2 УЧЕБНЫЕ ПРАКТИКИ

2.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ (ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)

Учебная ознакомительная практика связана с изучением основных направлений производственной и научно-исследовательской деятельности инженера путей сообщения и проводится на первом курсе в течение одной недели.

Целью учебной практики является знакомство студентов с традиционными видами профессиональной деятельности: проектно-изыскательские работы; производство строительных материалов, изделий и конструкций; строительство автомобильных дорог, их содержание, эксплуатация, реконструкция и ремонт; научно-исследовательская деятельность.

Практика проходит в виде экскурсий в лаборатории и структурные подразделения университета, на заводы стройиндустрии и строительные объекты, в изыскательские и проектные организации.

По итогам практики проводится зачет.

2.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

2.2.1 Цели и задачи практики

Целью практики является приобретение навыков геодезических работ в объеме квалификационных требований специальности 270205 «Автомобильные дороги и аэродромы».

Во время теоретического обучения по программе курса «Инженерная геодезия» дополнительно проводятся лабораторные и практические работы с геодезическими приборами, а также выполняются задания по проектированию продольного профиля трассы, горизонтальной и вертикальной планировки строительной площадки, разбивочным работам.

Задачей учебно-геодезической практики является приобретение практических навыков работы с геодезическими приборами, умение выполнять геодезические измерения и построения с заданной технической точностью, овладение приемами математической обработки геодезических измерений, составление и оформление технической документации и отчета, приобретение навыков организации работы в коллективе студентов.

В результате проведения практики студенты должны уметь:

- 1) производить линейные и угловые измерения заданной точности;
- 2) читать и решать задачи по карте с горизонталями;
- 3) читать проектные чертежи генпланов, стройгенпланов, трасс, сооружений линейного типа;
- 4) производить геодезические разбивки при вертикальной планировке строительной площадки и полевом трассировании;
- 5) осуществлять вынос рабочих высотных отметок из одной зоны в другую;
- 6) контролировать вертикальные и горизонтальные положения строительных конструкций с измерением допущенных отклонений;
- 7) выполнять съемку подземных коммуникаций, а также простейшие геодезические съемки законченных объектов.

Практиканты должны знать:

- 1) типы геодезических приборов для линейных и угловых измерений и методику работы с ними;
- 2) условные знаки топографических карт и планов;
- 3) методику технического нивелирования;
- 4) виды настенных и грунтовых геодезических знаков;
- 5) методику решения прямых и обратных геодезических задач;
- 6) методику выполнения простейших топографических съемок;
- 7) методику производства геодезических работ при горизонтальной и вертикальной планировке;
- 8) основные приемы камерального и полевого трассирования;
- 9) методику производства геодезических работ при выносе в натуру монтажных осей и горизонтов;
- 10) нормы и правила техники безопасности.

2.2.2 Содержание и организация практики

Содержание практики определяется учебным планом и рабочей программой по специальности. На учебно-геодезическую практику учебным планом отводятся три недели. Продолжительность рабочего дня составляет шесть часов.

Практическая полевая работа по изысканиям, проектированию и геодезическому контролю возведения сооружений выполняется на учебном геодезическом полигоне.

Для руководства учебной практикой из числа преподавателей кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги» приказом по университету назначаются руководители, закрепляемые за учебными группами. Руководитель распределяет студентов учебной группы по бригадам в составе 6–7 человек, выдает задание, осуществляет контроль проведения практик, проводит инструктаж по технике безопасности, объясняет правила поведения на геодезическом полигоне.

Бригадир занимается организацией работы в бригаде, следит за техникой безопасности, графиком выполнения технического задания руководителя практики, сохранностью приборов и инструментов. Перед выполнения задания бригаде выдается комплект приборов и инструментов, журналы измерений, таблицы, вычислительная техника.

По результатам проведения практики каждая бригада студентов представляет отчет о выполненных работах. Индивидуальные задания включают в себя расчетную часть и отдельные элементы разбивочных и контрольно-измерительных работ.

2.2.3 Требования, предъявляемые к отчету

По завершении полевых работ бригада составляет и защищает отчет. В него входят пояснительная записка, материалы полевых измерений и камеральной обработки всех видов геодезических работ, сделанных бригадой. Отчет включает топографический план местности (М 1:1000), профиль (М 1:2000) и поперечник трассы (М 1:200), площадное нивелирование, разбивочные геодезические работы на стройплощадке.

Пояснительная записка оформляется от руки или может быть набрана на компьютере в соответствии с требованиями стандарта. В записке должны быть отражены: место положения участка топографической съемки и его физико-географические данные (рельеф, растительность, гидрография и т.д.), основные характеристики трассы; содержание и объемы каждого вида выполненных работ, исходные данные для планового съемочного

обоснования; устройство и поверки используемых проборов; методика выполнения полевых работ, камеральная обработка материала.

В отчет подшиваются пояснительная записка, дневник бригады, ведомости вычислений, схемы, абрисы, планы, профили, полевые журналы, контрольные измерения, журнал поверок и юстировок приборов. Отчет оформляется согласно образцу и сдается руководителю практики для проверки.

2.3 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

2.3.1 Цель, задачи и организация практики

Геологическая практика для студентов строительных специальностей предназначена для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в процессе аудиторных занятий по инженерной геологии.

В период прохождения практики студенты-практиканты:

1) знакомятся с геологическим строением территории и местными сырьевыми материалами для строительства;

2) осваивают методику проведения полевых исследований и наблюдений (геологических, геоморфологических, гидрогеологических);

3) проводят камеральную обработку материалов, собранных в полевых условиях;

4) дают оценку инженерно-геологических условий строительства различных объектов.

Практика проводится в пределах Тамбовской области вдоль долин рек, оврагов, вскрывающих коренные породы, в карьерах месторождений полезных ископаемых (строительных материалов). Доступность, многообразие и наглядность геологических объектов, выходы на поверхность пород разного возраста и генезиса позволяют студентам проследить в природной обстановке за развитием геологических процессов и явлений, оценить инженерно-геологические условия строительства различных объектов.

Полевые исследования студенты выполняют бригадным способом. Бригада состоит из 8 – 10 человек. Бригадир организует работу в бригаде, следит за соблюдением техники безопасности, за своевременным и четким, выполнением заданий руководителя практики, отвечает за сохранность снаряжения и оборудования.

2.3.2 Содержание практики

Учебной программой на полевую геологическую практику отводится одна неделя. Продолжительность рабочего дня составляет шесть часов, включая время на поездки.

Работы во время учебно-геологической практики подразделяются на три этапа:

I этап – предварительное изучение геологического строения территории по специальной литературе, на основе сведений, приведенных преподавателем на вводном занятии, а также во время экскурсии в минералогический музей;

II этап – полевые геологические, геоморфологические и гидрологические наблюдения во время маршрутов, полевые инструментальные исследования;

III этап – анализ материалов в камеральных условиях. Составление отчета по практике. Защита отчета.

Перед началом практики проводятся следующие организационные мероприятия:

1 Инструктаж по технике безопасности. Студенты не прошедшие инструктаж к практике не допускаются.

2 Академическая группа разбивается на бригады. Руководство бригады осуществляет бригадир, назначаемый преподавателем из числа студентов.

3 Подготовка необходимых материалов к полевым работам, предварительное знакомство с характером объектов.

4 Ознакомление с перечнем необходимой литературы.

Практика проводится в лаборатории инженерной геологии кафедры «Конструкции зданий и сооружений» ТГТУ и на полевых объектах в г. Тамбове и Тамбовском районе. Объекты практики:

1) лаборатория инженерной геологии ТГТУ;

2) карьер по добыче песка «Красненькое»;

3) карьер по добыче суглинков «Ласки»;

4) карьер по добыче песков «Покрово-Пригородное»;

5) очистные сооружения г. Тамбова (станция аэрации).

2.3.3 Требования предъявляемые к отчету

Итоговым документом практики является отчет, который состоит из глав, посвященных определенным объектам. Каждая из глав включает ответы на теоретические вопросы, зарисовки и фотографии, соответствующие графические приложения (карты, схемы) и полевую документацию. Графические приложения содержат:

1) геологическую карту Тамбовской области М 1:250 000 (схему геологического строения карьера М 1:10 000);

2) стратиграфическую колонку отложений;

3) геоморфологическую карту г. Тамбова;

4) схемы работы грунтовой лаборатории.

2.4 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГИДРОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

2.4.1 Цель и задачи практики

Целью практики является закрепление знаний, полученных студентами во время аудиторных занятий в институте и приобретение ими навыков выполнения гидрометрических измерений в условиях, максимально приближенных к производственным.

Задачи практики:

- 1) приобретение студентами навыков работы с гидрометрическими приборами и инструментами;
- 2) овладение техникой гидрометрических измерений;
- 3) дальнейшее развитие у студентов навыков проведения научных исследований.

2.4.2 Содержание учебной практики

Учебная гидрометрическая практика проводится на р. Цна. Для прохождения практики студенты разбиваются на бригады по 6-8 человек во главе с бригадиром. Руководство, контроль и прием выполненных работ осуществляется преподавателями кафедры «Конструкции зданий и сооружений».

Гидрометрическая практика включает следующие виды работ:

- 1) разбивку базиса, гидростворов и промер глубин;
- 2) измерение скоростей течения вертушкой;
- 3) определение направления поверхностных струй.

На каждый вид работ отводится один рабочий день. По окончании полевых работ в течение трех дней производится камеральная обработка, полученных результатов.

2.4.3 Требования к составлению отчета по практике

В конце практики каждая учебная бригада составляет отчет, в который включаются следующие материалы:

- 1 Журналы измерений (нивелировочный, угломерный, промера глубин и вертушечных измерений).
- 2 Результаты камеральной обработки полученных материалов и расчеты.
- 3 Чертежи.

По готовому отчету производится сдача зачета.

При проведении гидрометрической практики необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

2.5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДОРОЖНЫМ МАШИНАМ

2.5.1 Цель и задачи практики

Основной целью практики является получение студентами знаний по устройству, рациональной эксплуатации и ремонту основных видов ремонтных машин.

Для достижения цели необходимо:

- 1) иметь представление о деталях машин, видах и принципах их соединений, о механизмах передачи мощности от двигателя к исполнительным органам, об остановочных и тормозных устройствах;
- 2) ознакомиться с основными видами дорожных машин и механизмов и изучить их типовые конструкции;
- 3) уметь правильно выбирать дорожно-строительную машину и комплект машин для выполнения работ, организовывать рациональную и безопасную работу машин, направленную на повышение их производительности;
- 4) знать о видах ремонта дорожных машин и механизмов.

2.5.2 Определение мест прохождения практики

Местами прохождения практики могут быть строительные управления, АО, участки механизации и другие организации, которые оснащены современными механизмами и машинами, необходимыми для выполнения заданных объемов работ в установленные календарные сроки с учетом комплексной механизации всех технологических процессов, с высоким уровнем эксплуатации, содержания и ремонта дорожно-строительной техники.

2.5.3 Содержание отчета

Во время практики студент ведет дневник, а по ее окончании оформляет и защищает отчет.

В отчетах рекомендуется привести сведения о механизации земляных, свайных, монтажных, погрузочно-разгрузочных и отделочных работ, машинах и оборудовании для приготовления, транспортирования и укладки бетонных и растворных смесей, заводском производстве железобетонных изделий.

Необходимо указать технические параметры, схемы машин и их расположение в общем комплексе с выделением основных узлов и детальным рассмотрением одного из них (по выбору студента). Отмечаются как позитивные, так и негативные стороны применения данного вида машин или механизмов. Делается вывод о возможности более рационального их использования или замены.

3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

Организация практик. Производственные практики студентов осуществляются по основным разделам: «Изыскание и проектирование автомобильных дорог», «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог».

Объектом изыскательских производственных практик должны являться трассы будущих дорог, изыскания которых будут проводиться передовыми строительными организациями, располагающими современными геодезическими инструментами и наиболее совершенным геологическим оборудованием.

Объекты практики по строительству и эксплуатации дорог должны обеспечить поочередную работу студентов на всех наиболее характерных участках строящейся дороги (восстановление и закрепление трассы, разбивка земляного полотна, строительство основания и покрытия, укрепительные и отделочные работы), а также на производственных базах и заводах (карьерах, АБЗ, ЦБЗ).

Места производственных практик устанавливаются заранее по согласованию с соответствующими органами, в распоряжении которых находятся объекты производственной практики.

На места практик заблаговременно выезжают представители кафедр для ознакомления с особенностями объектов и согласования всех вопросов оформления и обеспечения студентов.

В целях эффективного проведения практики представитель кафедры совместно с руководством общественных организаций составляют программу-график прохождения практики. В нем указывают сроки:

- 1) ознакомления студентов с технической документацией объекта;
- 2) перемещения студентов по видам работ;
- 3) проведения бесед ведущих сотрудников организации со студентами по ознакомлению с производством, организацией труда, системой планирования и учета производства и т.д.

Непосредственно перед практикой проводится организационное собрание, на котором студентам должны быть разъяснены цель и задачи практики, ее содержание, требование к отчету, а также требования по трудовой дисциплине и технике безопасности. Инструктаж по технике безопасности должен быть проведен также организацией, в которую студент едет на практику.

Общее руководство производственной практикой студентов осуществляет заведующий кафедрой «Городское строительство и автомобильные дороги».

Руководитель от кафедры выполняет учебно-методическое руководство. Он периодически посещает объект практики, выбирает совместно с администрацией рабочие места для студентов, организует для них учебные занятия, выдает студентам индивидуальные задания, оказывает при необходимости научно-техническую помощь производству консультациями.

Повседневный контроль и руководство студентами третьего и четвертого курсов ведет руководитель от производства, который следит за участием практикантов в работе:

- 1) дает по мере необходимости консультации;
- 2) контролирует ведение дневника;
- 3) обеспечивает инструктаж по технике безопасности;
- 4) проводит предусмотренные программой экскурсии;
- 5) обеспечивает целесообразное распределение студентов по отдельным объектам практики, их перемещение с одного рабочего места на другое, если такое перемещение является полезным с точки зрения освоения практикантами большего числа производственных навыков и предусмотрено программой и графиком, разработанными совместно обоими руководителями.

По завершении практики руководитель от производства дает характеристику деятельности студента, которая должна быть занесена в дневник.

Контроль своевременного прибытия студентов на практику осуществляется отметкой в отделе кадров принимающей организации, трудовому распорядку которой студенты подчиняются во время всей практики.

Самовольный перерыв прохождения практики, как и всякое иное нарушение трудовой дисциплины, должно получить отражение в деловой характеристике работы студента.

Зачет по технологической практике принимается на основании представленного студентом отчета с приложением заполненного и заверенного руководителем практики от производства.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

Лучшие отчеты кафедры рекомендуют для докладов на студенческой конференции по итогам практики.

Индивидуальные задания. В целях повышения эффективности технологических практик и повышение ответственности за их прохождение руководители практики от института и от производства выдают студентам индивидуальные задания. Выполняя их, студенты подробно изучают тот или иной производственный процесс, вопросы, связанные с оптимизацией производства, внедрением новой технологии, применением новых материалов, машин и оборудования. В индивидуальном задании для изучения процесса конкретизируются вопросы, предусмотренные программой практики в соответствии с местом ее прохождения.

Содержанием индивидуального задания по изысканиям и проектированию дорог может быть одна из следующих тем: особенности изысканий и проектирования автомобильных дорог в заболоченной, овражистой,

горной местности; в зоне оползней; особенности клотоидного трассирования с учетом ландшафта и охраны окружающей среды; особенности изысканий и проектирования при реконструкции дороги.

Для студентов четвертого курса желательно, чтобы индивидуальное задание соответствовало теме дипломного проекта.

Для студентов, проходящих практику по строительству и эксплуатации дорог, особый интерес представляют вопросы, предусматривающие научно-исследовательскую работу, направленную на совершенствование технологии дорожного строительства, разработку мер по увеличению производительности труда, развитию методов контроля качества работ (обеспечение водоотвода, контроль уплотнения, ровности, прочности, шероховатости покрытий и т.п.), повышению надежности строительства автомобильных дорог.

3.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

3.1.1 Цель и задачи практики

Основной задачей является закрепление, расширение и применение в производственных условиях знаний, полученных студентами к началу практики в результате теоретического изучения отдельных разделов таких специальных дисциплин, как «Изыскания и проектирование автомобильных дорог», «Технология и организация строительства автомобильных дорог», «Дорожные машины, автомобили и тракторы», а кроме того, приобретение одной из рабочих специальностей, соответствующих профилю подготовки в университете.

Практика проводится в индивидуальном порядке, т.е. в изыскательскую партию для прохождения практики направляются 1–2 студента, которые последовательно работают на всех видах работ.

3.1.2 Содержание практики

Особенностью практики по «Изысканию и проектированию дорог» является то, что студенты третьего курса проходят ее, изучив лишь первые разделы программы – «Общий курс путей сообщения», «Дорожные условия и безопасность движения», «Земляное полотно», поэтому вопросы, не охваченные в разделах, но предусмотренные программой практики студенты должны осваивать в порядке предварительного ознакомления с темами, которые им предстоит изучить.

Желательно, чтобы в процессе производственной практики студенты прошли все виды работ с инструментами и проработали не менее двух-трех дней дублерами геолога и заместителя начальника изыскательской партии, хотя специфика работы изыскательских партий и сжатые сроки проведения изысканий не всегда обеспечивают возможность выполнения этой программы-максимум.

За период изыскательской практики студент должен получить полное представление:

- 1) об основных принципах организации труда и производства работ в изыскательской партии;
- 2) о принципах и практических приемах трассирования на местности;
- 3) об особенностях проведения всех видов геодезических работ на изысканиях и работ по грунтовым обследованиям;
- 4) об основных предпосылках, обуславливающих повышение производительности труда на изысканиях и проектировании.

В процессе изучения технологии изысканий автомобильных дорог студент должен интересоваться не только технической частью выполнения работ, но и экономикой. В связи с этим необходимо ознакомиться с калькуляциями всех выполняемых видов работ, принципами оплаты труда рабочих изыскательских партий.

Студент должен выяснить установленный для партии срок производства работ. В случае когда фактический срок превышает установленный, необходимо проанализировать причины этого отклонения.

Основное внимание студент при изыскании нового объекта должен направить на изучение следующих вопросов:

- 1 Организация изысканий; количество изыскательских партий; состав и обязанности инженерно-технического персонала; организация труда, сметы на проектно изыскательские работы.
- 2 Производство экономических обследований, установление грузооборота и напряженности движения, установление категории дороги или подъездного пути по технико-экономическим показателям.
- 3 Сбор сведений о районе изысканий и направлении трассы, сбор сведений для раздела организации строительства, сбор сведений для составления сметной документации.
- 4 Принципы трассирования, прокладка трассы на картографическом материале, проложение пробных ходов на местности, вешение.
- 5 Инструментальные работы на изысканиях, измерение углов, пикетажные работы, нивелирование, съемка сложных мест (пересечения дорог, оврагов и т.д.), закрепление трассы.
- 6 Съемка бассейнов, сбор данных для расчетов малых искусственных сооружений.
- 7 Грунтово-геологические и инженерно-геологические обследования, включающие в себя:
 - 1) методы грунтово-геологических обследований, способы механизации обследований, применение электроразведки, требования к отбору образцов, выбор мест для закладки внедрассовых грунтовых резервов;
 - 2) обследование гидрогеологических условий в районе проложения трассы, оценку условий водоотвода, определение уровня грунтовых вод;

3) обследование месторождений дорожно-строительных материалов, съемку планов месторождения, выявление запасов материалов и классификация по категориям, условия разработки месторождений, отбор проб.

При изысканиях под реконструкцию автомобильных дорог главными вопросами для студента должны быть: сбор материалов при интенсивности состава движения, сбор сведений о дорожно-транспортных происшествиях, обследования участков дороги, не отвечающих требованиям безопасности движения, оценка прочности существующей дорожной одежды, обследование существующего водоотвода.

При рабочем проектировании должно быть обращено внимание на состав работ, восстановление трассы, привязку типовых проектов к местным условиям, дополнительные грунтово-геологические обследования, организацию рабочего проектирования.

При изыскании и проектировании городских дорог студент должен изучить стадии изысканий, исходные данные, геодезические съемки городской территории, нивелирование поперечных профилей, произвести сбор данных по сносу строений, принять участие в гидрогеологических и грунтово-геологических обследованиях, в обследовании существующей дорожной одежды и конструкции сооружений.

8 Приемка полевых материалов изысканий, требования предъявляемые к качеству полевых материалов.

9 Вопросы техники безопасности и охраны труда при производстве изысканий.

10 Состав и стадии проектирования, проектирование плана и продольного профиля дороги, проектирование поперечных профилей земляного полотна, выбор типа и конструкции дорожных одежд, определение объемов работы, составление сметной документации, технико-экономические показатели, состав проекта организации работ.

Перед выездом на объект изысканий студент должен ознакомиться с техническим заданием на изыскание, выданным начальнику изыскательской партии.

Особое внимание следует обратить на особенности проложения трассы, связанные с постановлением о преимущественном использовании для строительства дорог малоценных земель и охраной окружающей среды, на сбор данных, необходимых для составления проекта рекультивации земель.

Студент должен уделить особое внимание новейшим геодезическим приборам и современным методам изысканий, ознакомиться с опытом использования ЭЦВМ в проектных работах.

3.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

3.2.1 Цель и задачи практики

Студентам третьего курса необходимо закрепить знания по разделу «Земляное полотно» и ознакомиться с постройкой малых искусственных сооружений.

Практика проводится индивидуально. В период практики студент обязан ознакомиться с проектно-сметной документацией на строительство объекта, изучить структуру дорожно-строительной организации, вопросы обеспечения строительства трудовыми, энергетическими и материальными ресурсами, подвергнуть детальному анализу те производственные процессы, в которых он принимал непосредственное участие в период практики.

3.2.2 Содержание практики

Так как практика проводится после окончания шестого семестра, когда студенты усвоили только курс ведения земляного полотна, то в основном эти вопросы они и должны закрепить на практике. Земляное полотно, как правило, возводится после постройки малых искусственных сооружений, поэтому студенту надо изучить также вопросы строительства малых искусственных сооружений.

За период практики студент обязан изучить:

- 1) технический проект и проект организации строительства земляного полотна;
- 2) конструкции земляного полотна;
- 3) требования к используемым грунтам; особенности и пригодность применяемых грунтов для возведения земляного полотна;
- 4) общие принципы организации работ по возведению земляного полотна; источники получения грунта для насыпи и использование грунта выемок;
- 5) восстановление и закрепление трассы, разбивочные работы;
- 6) способы возведения насыпи и разработки выемки;
- 7) организацию работ – составы специализированных отрядов и бригад, последовательность и сроки работ на объектах, организацию на рабочих местах (разбивку на захватки);
- 8) особенности выполнения отдельных технологических процессов: расчистку дорожной полосы, удаление растительного слоя разравнивание и уплотнение грунта;
- 9) особенности возведения земляного полотна в сложных природных условиях;
- 10) контроль качества работ;
- 11) меры по обеспечению безопасности производства отдельных видов работ;
- 12) вопросы охраны окружающей среды (использование земляных угодий, восстановление угодий в местах бывших карьеров, резервов, объездов и т.д.);
- 13) ведение документации, учет и приемку работ;
- 14) проанализировать предложения по рационализации отдельных рабочих процессов, пути повышения производительности труда;

- 15) процессы строительства малых искусственных сооружений (МИС);
- 16) конструкции сооружений и отдельных элементов МИС;
- 17) обратить внимание на подготовку объектов и доставку конструктивных элементов, монтаж конструктивных элементов и меры безопасности ведения работ;
- 18) применение машин, оборудования и работу на них.

3.3 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВТОРОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

3.3.1 Цель и задачи практики

Целью практики является дальнейшее закрепление знаний, полученных студентами в процессе изучения курсов «Основы проектирования автомобильных дорог», «Основы эксплуатации автомобильных дорог», «Экономика отрасли», на основе глубокого изучения работы предприятия, организации, на которых студенты проходят практику.

В период практики студенты должны приобрести опыт организации и руководства производственной, деятельности трудового коллектива.

При правильной организации на практике после четвертого курса могут быть собраны материалы для дипломного проекта.

На время практики студенты зачисляются на штатные должности или дублерами техника, геолога, заместителя начальника изыскательской партии и другие инженерно-технические должности. Поэтому практика проводится в строго индивидуальном порядке.

В отдельных случаях, если выполняемая работа соответствует программе практики и отсутствуют вакантные должности, студенты могут зачисляться рабочими в состав специализированного звена или отряд изыскательской партии.

3.3.2 Содержание практики

Содержание практики полностью соответствует ее содержанию после третьего курса, так как в ней участвует часть студентов, проходивших после третьего курса практику по специализации «Строительство и эксплуатация дорог». Студенты, прошедшие практику по изысканиям и проектированию дорог после третьего курса, как правило, выезжают на практику по строительству и эксплуатации дорог.

3.4 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВТОРОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

3.4.1 Цель и задачи практики

Студенты проходят эту практику в индивидуальном порядке на штатных инженерных должностях и закрепляют теоретические знания, полученные при изучении курсов по строительству дорожной одежды, организации, планированию и управлению в дорожном строительстве.

В период практики студент должен ознакомиться с проектной документацией на строительство автомобильной дороги, дорожной одежды, производственного предприятия; изучить структуру дорожно-строительной организации, вопросы обеспечения строительства рабочими, энергетическими и материально-техническими ресурсами; детально проанализировать производственные процессы, в которых ему пришлось участвовать.

3.4.2 Содержание практики

Строительство дорожной одежды:

- 1) технический проект и проект организации строительства дорожной одежды;
- 2) подготовка земляного полотна для устройства на нем дорожной одежды;
- 3) разбивка работ при строительстве конструктивных слоев дорожных одежд;
- 4) физико-механические свойства дорожно-строительных материалов (песка, щебня, гравия, битума, минеральных порошков, цемента и др.), применяемых для дорожных работ; проверка их соответствия нормативным документам; транспортировка материалов к месту укладки в основание и покрытие, их распределение;
- 5) процесс уплотнения оснований и покрытий, применяемые машины;
- 6) контроль качества;
- 7) учет выполняемых работ;
- 8) меры по охране труда при строительстве дорожной одежды;
- 9) меры по охране окружающей среды;
- 10) Организация работ: состав бригады и отрядов, оснащение машинами и материалами, увязка машин по производительности, обеспечение транспортом;
- 11) рационализация производства работ, пути повышения производительности труда и качества работ.

3.4.3 Производственные предприятия

В период прохождения практики студенты знакомятся с производственными предприятиями (технологическими процессами, складированием материалов, снабжением материалами и транспортировкой продукции, контролем качества выпускаемой продукции, автоматизацией производственных процессов и т.д.) по производству дорожно-строительных материалов, изготавливаемых на территории Тамбовской области.

3.4.4 Организация, планирование и управление в дорожном строительстве

1 Ознакомление со сметной документацией на строительство дороги в целом и на ее отдельные элементы.

2 Изучение основных показателей, характеризующих эффективность конструктивных элементов проектного решения: стоимость 1 км дороги, 1 м² покрытия дорожной одежды или основания, 1 м³ земляного полотна, 1 погонного метра трубы, мостов и т.д.

3 Выборка из сметной документации единичных расценок на новые типы конструкций и новые виды работ, отсутствующие в ЕРЕР.

4 Ознакомление с содержанием стройфинплана.

При этом необходимо проследить динамику изменения показателей стройфинплана дорожно-строительной организации. К числу таких показателей относят:

- 1) объем строительно-монтажных работ;
- 2) выработку на одного работника;
- 3) снижение стоимости работ по сравнению со сметной;
- 4) прибыль по объекту;
- 5) численность работников по категориям;
- 6) фонд заработной платы и его удельный вес в общей стоимости работ;
- 7) среднюю заработную плату;
- 8) ритмичность работы в течение года.

Изучить план механизации строительства, обратив внимание на выполнение годовых директивных норм выработки машин.

Изучить наиболее интересные технико-экономические показатели по парку машин.

К числу таких показателей относят:

- 1) стоимость отдельных машин;
- 2) производительность;
- 3) стоимость одной машино-смены (особенно для новых машин).

3.4.5 Техника безопасности и противопожарная техника

Ознакомление с проектной документацией по организации работ и установление соответствия проектных решений действительным условиям труда. Сопоставление общей оценки производственных процессов, выполняемых на объекте, с точки зрения безопасности работ и пожарной безопасности.

При ознакомлении с проектной документацией и действительным состоянием работ следует обратить внимание на следующие вопросы:

- 1) состояние техники безопасности и противопожарной техники в складском хозяйстве; размещение складов, наличие проезда к ним, способы погрузки, выгрузки и штабелировки грузов, хранение пожаро- и взрывоопасных материалов, наличие средств борьбы с пожарами;
- 2) наличие расчетов и обеспечение прочности лесов, эстакад и прочих временных сооружений;
- 3) санитарные условия в мастерских и на подсобном производстве (карьеры, бетонные заводы, битумные базы и асфальтобетонные заводы); борьба с пылью и токсичными газами;
- 4) обеспечение безопасных условий при проведении монтажных работ;
- 5) наличие бытовых помещений и их качество (души, раздевалки, помещения для сушки одежды); состояние освещенности и наличие вентиляции;
- 6) обеспечение спецодеждой и индивидуальными защитными приспособлениями;
- 7) перечень мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения пожаров, наличие и размеры пожарных проездов, собственные средства для тушения пожара.

3.5. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Преддипломную практику студенты проходят в индивидуальном порядке перед началом дипломного проектирования после окончания теоретического курса обучения, сдачи зачетов и экзаменов.

Руководители практики от института обычно являются основными руководителями дипломного проекта; в организации, где студент проходит практику, выделяют специального руководителя.

3.5.1 Цель и задачи практики

В период преддипломной практики студенты собирают фактический материал о производственной деятельности учреждения, предприятия и все сведения, которые могут быть использованы в дипломной работе или дипломном проекте.

В соответствии с темой дипломного проекта студенты должны ознакомиться с работой соответствующих проектных, эксплуатационных или научно-исследовательских дорожных организаций, а также с имеющейся специальной литературой по интересующему студента вопросу. Материалы, полученные студентом в период преддипломной практики, подлежат анализу и обработке с целью их последующего использования в соответствующих разделах дипломной работы или дипломного проекта.

3.5.2 Содержание практики

Содержание практики определяется темой дипломного проекта, конкретными задачами, поставленными перед студентами.

Рекомендуется следующий перечень вопросов, подлежащих изучению и решению в период преддипломной практики:

- 1) изучение и составление программы на ЭВМ;
- 2) анализ проектов дорог, методики технико-экономического проектирования вариантов дорожных покрытий и водоотвода, технико-экономический расчет и анализ проекта генерального плана нескольких дорожно-эксплуатационных комплексов;
- 3) изучение сведений о местных строительных материалах заданного района строительства и путях доставки недостающих (привозных) материалов. Сбор сведений о почвогрунтах строительства, их характеристики;
- 4) изучение методик исследования физико-механических свойств грунтов строительных материалов, подготовки лабораторных образцов и методов статистической обработки полученных результатов;
- 5) изучение существующих указаний и нормативных документов по проектированию автомобильных дорог; изучение и анализ результатов имеющихся научных исследований по интересующим вопросам;
- 6) изучение и анализ проектов, паспортов эксплуатируемых дорог;
- 7) сбор данных и анализ статистики дорожно-транспортных происшествий;
- 8) сбор данных и выборочные наблюдения на дорогах за интенсивностью, составом движения;
- 9) изучение режимов движения транспортных потоков на характерных участках;
- 10) план местности, по которой пролегает автомобильная дорога протяженностью 40 – 60 км, в масштабе 1:50000 с указанием титула (начальным и конечным пунктами дороги);
- 11) продольный профиль для характерного участка дороги протяженностью 10 – 15 км;
- 12) план в горизонталях участка для размещения производственного предприятия (завода для приготовления асфальтобетонной, цементобетонной или другого вида смеси для строительства дорожной одежды, базы для приготовления эмульсий, подогрева и приготовления битума и т.д.);
- 13) план местности, по которой пролегает дорога или участок протяженностью 50 – 80 км в масштабе 1:50000;
- 14) паспортные данные этой дороги, характеризующие ее эксплуатационные особенности;
- 15) паспортный график этой же дороги с показанием сокращенного профиля и плана дороги.

Кроме того, необходимо получить сведения о климатических условиях района строительства, о перспективной интенсивности движения, ведомости месторождений горных пород и их характеристики, а также данные о других местных материалах, отходах и побочных продуктах промышленности для дорожного строительства.

3.5.3 Требование к составлению отчета

Для отчета по преддипломной практике студент представляет все собранные и систематизированные данные по теме дипломного проекта. Эти материалы включают выкопировки, схемы, эскизы без тщательного вычерчивания, чертежи нормативные и расчетные технико-экономические показатели, литературный обзор по теме выпускной квалификационной работы.

Отчет оформляется в рукописном или машинописном виде.

3.6 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Каждый руководитель производственной практики обязан после ее окончания подготовить отчет, в котором должны получить отражение:

- 1) сроки прибытия и убытия студентов на объект практики;
- 2) оценка организации практики и жилищно-бытовых условий, в которых она протекала;
- 3) оценка трудовой дисциплины студентов;
- 4) соответствие предоставленных студентам рабочих мест задачам практики;
- 5) соответствие предприятия требованиям практики с точки зрения насыщенности его современными машинами, приборами, оборудованием;
- 6) степень выполнения программы практики;
- 7) помощь, оказанная студентами производству в период прохождения практики;
- 8) предложения по улучшению организации практики в будущем;
- 9) научно-техническая помощь руководителя практики от кафедры объекту строительства;

10) характеристика выполненной студентами общественно-политической работы. Отчеты обсуждаются на кафедре в целях разработки мероприятия по устранению выявленных недостатков.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК	3
1.1 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИ- ВЕРСИТЕТА	3
1.2 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРО- ИЗВОДСТВА	4
2 УЧЕБНЫЕ ПРАКТИКИ	4
2.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬ- НОЙ ПРАКТИКИ (ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	4
2.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ	4
2.3 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ	7
2.4 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГИДРОМЕТРИЧЕ- СКОЙ ПРАКТИКИ	8
2.5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДО- РОЖНЫМ МАШИНАМ	9
3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ	10
3.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	13
3.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	15
3.3 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВТОРОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	17
3.4 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВТОРОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	17
3.5 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	20
3.6 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАК- ТИКИ	22