

Вид практики: УП 01.01. Геологическая практика по ПМ.01 Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов

Тема	Виды работ	Кол-во часов
Тема 1.1. Обследование грунтов вдоль трассы	Содержание	18
	Проведение инструктажа по технике безопасности. Подготовка, организация и получение геологических инструментов. Заложение шурфов, отбор монолита. Заполнение журнала шурфования. Определение основных физико-механических свойств грунта взятого из шурфа. Заполнение полевого журнала описания шурфов и трассы, ведомости полевых анализов грунтов. Построение: геологических колонок по количеству шурфов, грунтово-геологического разреза на продольном профиле. Камеральные работы.	
Тема 1.2. Обследование оврага	Содержание	3
	Проведение глазомерной съемки оврага, определение его геометрических размеров. Выполнение плана оврага, определение глубины оврага методом ватерпасовки. Камеральные работы.	
Тема 1.3. Обследование месторождений дорожно-строительных-материалов	Содержание	3
	Определение площади месторождения. Подсчет количества запасов дорожно-строительных материалов с оформлением таблицы. Построение геологического разреза. Камеральные работы.	
Тема 1.4. Определение плотности, влажности грунта, плотности сухого грунта, максимальной плотности и оптимальной влажности грунта с помощью прибора Ковалева.	Содержание	6
	Подготовка прибора к работе. Отбор пробы. Определение плотности и влажности грунта в естественном состоянии. Определение плотности сухого грунта. Определение максимальной плотности оптимальной влажности. Камеральные работы.	
Тема 1.6. Оформление отчета по практике	Содержание	4
	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Подготовка инструмента и его сдача.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2
ИТОГО		36

Вид практики: УП 01.02. Геодезическая практика по ПМ.01 Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов

Тема	Виды работ	Кол-во часов
Тема 1.1. Поверки приборов и ТБ.	Содержание	6
	Проведение инструктажа по технике безопасности. Подготовка, организация и получение геодезического инструмента. Самостоятельное выполнение поверок геодезических приборов. Безопасные условия труда при проведении полевых работ.	6
Тема 1.2. Трассирование и разбивка пикетажа	Содержание	42
	Постановка цели и задачи при трассировании и разбивке пикетажа.	6
	Определение направления трассы. Закрепление основных точек трассы. Измерение углов трассы теодолитом и заполнение угломерного журнала отсчетами, с обязательными вычислениями и абрисом.	6
	Вычисление углов поворота трассы. Назначение радиусов круговых кривых по вычисленным углам поворота, а также элементов кривых по таблицам.	6
	Разбить пикетаж по трассе, используя вычисления угломерного журнала. Съемка ситуации по обе стороны от трассы	6
	Вынос главных точек закругления на кривую. Составить план трассы.	6
	Выполнение камеральных работ.	6
	Выполнение камеральных работ.	6
Тема 1.3. Нивелирование трассы	Содержание	36

	Произвести техническое нивелирование трассы по пикетажу I ход.	6
	Произвести техническое нивелирование трассы по пикетажу II ход.	6
	Произвести поперечное нивелирование трассы.	6
	Обработка журналов технического и поперечного нивелирования.	6
	Выполнение камеральных работ.	6
	Выполнение камеральных работ.	6
Тема 1.4. Выполнение комплекса работ по теодолитной съемке	Содержание	48
	Рекогносцировка местности и закрепление опорной сети.	6
	Измерение внутренних углов полигона.	6
	Двойной промер сторон полигона.	6
	Нивелирование опорных точек.	6
	Заполнение ведомости координат: вычисление угловой невязки, ее распределение.	6
	Заполнение ведомости координат: вычисление дирекционных углов сторон теодолитного хода, румбов сторон.	6
	Вычисление площади замкнутого полигона по координатам вершин, геометрическим способом.	6
	Составление плана участка местности по координатам вершин теодолитного хода.	6
Тема 1.5. Выполнение работ тахеометрической съемки	Содержание	42
	Съемка рельефа местности при помощи реечных точек.	6
	Съемка ситуации и рельефа.	6
	Съемка ситуации и рельефа.	6
	Проложение нивелирного хода. Составление абриса.	6
	Нахождение места нуля вертикального круга и коэффициент дальномера.	6
	Ведение и обработка журнала тахеометрической съемки. Составление плана участка местности в горизонталях.	6
	Выполнение камеральных работ.	6
Тема 1.6. Оформление отчета по практике	Содержание	4
	Составление и оформление отчета по практике.	4
	Подготовка инструмента и его сдача.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2
ИТОГО		180

Вид практики: УП 03 Разбивочные работы по ПМ.03 Участие в организации работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов

Тема	Виды работ	Кол-во часов
Тема 1.1. Производство поверок геодезических приборов. Выполнение работ по восстановлению трассы автомобильной дороги	Содержание	6
	Проведение инструктажа по технике безопасности. Подготовка, организация и получение геодезического инструмента. Самостоятельное выполнение поверок геодезических приборов. Безопасные условия труда при проведении полевых работ.	
Тема 1.2. Построение на местности заданного угла и линии проектной длины.	Содержание	6
	Работы выполняются в следующем порядке: устанавливают нивелир между репером и точкой выноски, производят отсчеты по рейкам и на точке выноски и необходимую высоту досыпки на точку-выноске. Рядом с точкой нивелирования забивают колышек и на нем откладывают значение и делают отметку карандашом.	
Тема 1.3. Построение на местности линии заданного уклона	Содержание	6
	Нивелируют точки от ближайшего репера и определяют фактические отметки. Затем определяют рабочие отметки на заданных точках. Забивают на этих точках колышки на высоту, соответствующую рабочим отметкам. Устанавливают постоянные визирки, а также визирки на промежуточных точках, чтобы они совпали с линией визирования	

Тема 1.4. Разбивка земляного полотна	<p>Содержание</p> <p>Правильный отбор исходных данных, выкипировка из продольного профиля разбиваемого участка, типовых и индивидуальных поперечных профилей земляного полотна поправок на измерение, земляного полотна и понижения бровки насыпи. В зависимости от индивидуальных поперечных профилей и категории дороги, по типовым поперечным профилям серии 3503-32, продольного профиля, вычертить поперечные профили насыпей по 3 м и больше 3 для автодороги III категории и выемки глубиной до 1 м, выемки от 1 м и до 5 м, учитывая заложение откосов при современных требованиях к рекультивации земель.</p>	6
Тема 1.5. Детальная разбивка кривой	<p>Содержание</p> <p>Выполнить чертежи детальной разбивки круговой кривой тремя способами. Закрепив точки кривой, приступают к детальной ее разбивки. При способе прямоугольных координат из таблиц выписывают данные для детальной разбивки значения X и Y для 20, 40, 60 метров и т.д. От НКК откладывают длину 20, 40, 60 метров, а затем от этих расстояний откладываются K – X из полученных точек ординаты Y. Способ продолженных хорд. Также из таблиц выписывают данные для разбивки, т. е. для радиуса и длины переходной кривой. Закрепим эти точки на кривой двумя деревянными столбами перпендикулярно касательной к закрепленной точке через 10 и 20 м. Составляют рабочий чертеж разбивки переходной кривой (М 1:2000, 1: 1000 – разбивки закругления с переходными кривыми: а разбивке переходной кривой в плане 1: 500 или 1: 1000)</p> <p>Хорды 20 м – кратные перемещения и промежуточные. Пользуясь этими данными на местности, разбивают от НКК одну половину кривой, а затем от ККК к вершине угла – вторую половину кривой. При способе двух приписывают данные для детальной разбивки для радиуса, кривой, углов. Аналогично как при способе продолженных хорд.</p>	12
Тема 1.6. Разбивка водопропускной трубы	<p>Содержание</p> <p>Выполняются последовательно следующие пункты работы. Определяют разбивочные трубы по заданному рабочему чертежу трубы. Разбивают на местности ось трубы и контуры котлована под оголовков и секции трубы, а также определяют отметки дна с помощью теодолита и мерной ленты. Далее закрепляют ось трубы и контуры котлована (по обноскам натягивается проволоки). Нивелируют точки разбивки от репера до горизонта прибора. Определяют рабочие отметки для устройства котлована, т. е. вычисляющиеся отметки в нивелирном журнале.</p>	6
Тема 1.7. Измерение неприступного расстояния	<p>Содержание</p> <p>Вдоль берега разбивают 2 базиса (чтобы точки трассы были видны). Длину не менее 100 м принимают, измеряют дважды мерной лентой. Измеряют углы теодолитом двумя полуприемами: точка направления трассы, река, углы не меньше 30 градусов и не более 120 градусов (для точности определения). Зная углы 1, 2, 4, 5 вычисляются арифметические углы 6, 3 (сумма углов треугольников 180 градусов минус сумму 2 углов, измеренных теодолитом). По теореме синусов определение искомого расстояния. Зная расстояние, вычисляем пикетажное положение недоступной точки.</p>	6
Тема 1.8. Разбивка моста	<p>Содержание</p>	6

	Необходимо выполнить следующие работы: Составить разбивочный чертеж моста. Выполнить разбивочный чертеж моста. Пронивелировать центры свай. Определить глубину забивки свай, вертикальность свай (длинные вехи проверяют с помощью 24 теодолитов, а отметки срезки свай определяют с береговых реперов, нивелиров).	
Тема 1.9. Выноска осей здания	Содержание Составляют разбивочный чертеж и указывают точность выноса в натуру осей и точек здания, закрепляют соответствующими знаками на обносах. Разбивают и закрепляют на местности оси здания с помощью теодолита и мерной ленты. Устройство обносок, устройство в виде натянутых проволок с подвешенными на них отвесами для обозначения искомых точек и линий сооружения.	6
Тема 1.10. Разбивка на местности проектной горизонтальной площадки	Содержание Исходными данными для выполнения работы являются положение и отметка репера с проектной площадкой (40х60м), проектная отметка горизонтальной площадки. Разбивают квадраты 20×20 м и закрепляют все точки сторожками. Разбивку производят при помощи теодолита и мерной ленты. Нивелируют все вершины квадратов с двух станций для контроля и определяют отметки всех пронивелированных точек. Вычисляют рабочие отметки в каждой точке, наносят грани перехода от насыпи к выемке. Наносят на плане нулевую линию (границу перехода от насыпи к выемке). Вычисляют площади и средние рабочие отметки насыпей и выемок в каждом квадрате, определяют объемы земляных работ.	6
Камеральные работы	Оформление отчета	4
ИТОГО		72

Вид практики: УП 05. Получение рабочей профессии по ПМ.05 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – дорожный рабочий:*

Тема	Виды работ	Кол-во часов
Тема 1. Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры дорожной организации.	Содержание Изучение структуры дорожной организации, планов работ, видов выполняемых работ. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Знакомство с базой и рабочими местами. Выполнение правил внутреннего распорядка и обязанностей учащихся по соблюдению трудовой дисциплины.	12
Тема 2. Восстановление и закрепление трассы автомобильной дороги. Разбивочные работы. Подготовительные работы.	Содержание Участие в восстановлении и закреплении трассы, установке начальных и конечных точек трассы, пикетажных столбов, поворота. Установка реперов и вынесение на них отметок. Участие в разбивке кривых, закрепление НК, КК, СК и детальная разбивка кривых. Участвовать в работе при снятии грунта растительного слоя и его складирования. Обеспечение отвода поверхностных вод.	24
Тема 3. Работы по устройству фундаментов и укладке искусственных водопропускных труб.	Содержание Разбивка оси трубы и котлована. Устройство обноски. Зачистка котлована вручную. Подготовка и выравнивание основания под бетонные блоки фундамента. Разравнивание материалов гравийно-песчаной подушки по отметкам с использованием визирок и нивелира. Заделка стыков между звеньями. Подбивка грунтом пазух трубы. Укрепление русла и откосов бетонными плитами.	24

Тема 4. Работы по возведению земляного полотна и его подготовка для устройства дорожной одежды.	Содержание Разбивка и закрепление земляного полотна. Выполнение работ по устройству земляного полотна и присыпных обочин. Обслуживание дорожных машин, работающих на строительстве земляного полотна. Разравнивание грунта, дна корыта и дренирующего слоя под шаблон. Отбор проб для контроля уплотнения грунта. Заполнение журнала контроля уплотнения. Участие в операционном контроле и приемке земляного полотна.	24
Тема 5. Работа по устройству (ремонту) оснований и покрытий.	Содержание Разбивка оснований и покрытий. Подсобные работы по устройству оснований из каменных материалов и укрепленных вяжущим. Подготовка основания под устройство покрытия. Подсобные работы по устройству покрытий из асфальтобетонных, цементобетонных смесей или усовершенствованных облегченных покрытий и слоя износа. Обслуживание разравнивающих, укладочных и уплотняющих дорожных машин на устройстве оснований и покрытий с использованием современных машин и инструментов. Участие в операционном контроле и приемке работ при устройстве покрытий и оснований.	48
Тема 6. Отделочные работы и укрепительные	Содержание Разбивка отделочных работ. Работа по планировке поверхности земляного полотна и обочин, по зачистке выемок и резервов до отметок по контролю уклонов откосов земляного полотна с помощью шаблонов. Укрепление откосов железобетонными (бетонными) плитами и железобетонными решетками. Заполнение ячеек решеток грунтом или щебнем. Укрепление кюветов и водоотводных канав. Участие в операционном контроле и приемке земляного полотна.	12
Тема 7. Работы по повышению безопасности дорожного движения. Обустройство дороги.	Содержание Строительство (ремонт) подпорных стенок, галерей, велосипедных и пешеходных дорожек, зданий на дорогах. Установка (ремонт) ограждений и дорожных знаков. Нанесение разметки вручную и обслуживание машин по устройству разметочных линий.	24
Тема 8. Присвоение квалификации	Содержание Внутренний экзамен на определение теоретической подготовки практиканта к практическим работам. Испытания на рабочих местах по квалификационному выполнению различных видов работ.	12
ИТОГО		180

4.2. Информационное обеспечение учебной практики

Учебники и учебные пособия

1. Бабков В.Ф., Безрук В.М., Основы грунтоведения и механики грунтов, учебное пособие для ВУЗов, - М. Высшая школа, 1986г.
2. Безрук В.М. Геология и грунтоведение: учебник - М.; Недра, 1984г.
3. Бондаренко В.П. Геология, курс лекций, - М. Форум – Инфра-М, 2004г.
4. Вырко Н.П., Леонович И.И., Дорожное грунтоведение с основами механики грунтов.- М. Высшая школа, 1977г.
5. Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве. Справочная энциклопедия дорожника, том 6. – М.: «Информаторавтодор», 2006. -372 с.
6. Киселев М.И. Д.Ш. Михелев Основы геодезии – М.: «Высшая школа», 2001
7. Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии - М. Высшая школа, 1991г.
8. Маслов Н.Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов, - М. Высшая школа, 1982г.
9. Месчан С.Р. Механические свойства грунтов и лабораторные методы их определения, - М. Недра, 1974г.
10. Никулин А.С. Тахеометрические таблицы. – М.: Недра, 1973г.
11. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог (на базе программного комплекса KREDO) . Учебное пособие. Москва, 2007 – 216 с.
12. Платонов Н.А. Основ инженерной геологии: учебник - М. Инфра-М, 2009г.
13. Попова З.А. Лабораторные и практические работы по испытанию грунтов для дорожного строительства – М.; Транспорт, 1979.
14. Родионов В. И. Геодезия. - М.: “ Недра”, 1987 .

15. Седун А. В. Лиманов В. И. Практические работы по геодезии и разбивочным работам при строительстве автомобильных дорог. - М.: "Недра", 1991.
16. Седун А.В. Лиманов В.И. Геодезия. - М.: "Недра", 1992 .
17. Седун А.В. Практические работы по геодезии и разбивочным работам при строительстве автомобильных дорог / А.В. Седун, В.И. Лиманов: учебное пособие. – М.: Недра, 1991. – 205 с.
18. Хренов Л.С., Ганышин В.Н. Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых. – Будевюник. Киев, 1974г
19. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелес И.Л.: Задачи и упражнения по инженерной геологии, - М. Высшая школа, 2001г.

Справочники и справочные издания

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1: 2000, 1: 1000, 1: 500. – М.: Недра, 1989
3. Митин Н.А. Таблицы для разбивки кривых на автомобильных дорогах.. – М.: Недра. 1978.
4. Справочная энциклопедия дорожника. 4 том. Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве. – М.: «Парель», 2006.
5. Митин Н.А. Таблицы для подсчета объемов земляного полотна . – М, : Транспорт, 1977.
6. Кузьмичева О.В, Методическое пособие по выполнению курсового проекта «Изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов», УМЦ ФГОУ СПО «МАДК им. А.А. Николаева», 2008.

Интернет-ресурсы

1. Геометрические элементы автомобильных дорог. Режим доступа: <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52399-2005.htm>.
2. Интернет-ресурсы: климатическая и экономическая характеристика района проектирования.
3. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. Режим доступа: <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52398-2005.htm>.
4. Кредо-Диалог, Минск, Белоруссия. Режим доступа: <http://www.creado-dialgue.com>.