

Министерство образования и науки Российской Федерации ОБГОУ СПО  
«Костромской автотранспортный колледж»

## **Рабочая программа**

**по организации и проведению учебной практики по  
Геологии и грунтоведению**

Специальность 270831- Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов

Кострома 2013г

Рассмотрена на заседании П(Ц)К  
обще профессиональных и спец.  
дисциплин 270206 (270831)  
Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_ 2013г  
Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям ФГОС  
СПО по специальности 270831-  
Строительство и эксплуатация  
автомобильных дорог и аэродромов  
Зам. Директора по учебной работе  
Присяжная Ю.В.  
«11» 09 2013г

Организация разработчик: ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Разработчик: Толстоброва Екатерина Ивановна, преподаватель спец. дисциплин

Рекомендовано методическим советом ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Заключение методического совета № \_\_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_ 201\_\_ г.

## Учебная практика по геологии и грунтоведению.

### 1 Основные положения.

Целью учебной геологической практики является закрепление знаний студентов или при изучении теоретического материала по предмету «Геология и грунтоведение», а так же приобретение необходимых навыков и умений первоначального опыта профессиональной деятельности по специальности.

Учебная геологическая практика организуется в соответствии с государственным образовательным стандартом СПО в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 270281 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов». Продолжительность практики для студентов, обучающихся на базе 9 и 11 классов составляет 36 часов (одна неделя)

В период прохождения практики студенты знакомятся с подготовительными, полевыми и камеральными работами, с правилами техники безопасности в период проведения полевых работ, а так же с вопросами экологии окружающей среды

При производстве камеральных работ студенты приобретают необходимые умения и навыки обобщении строительных материалов в период полевых обследований, в соответствии сводных ведомостей обслуживания почв и грунтов, показывают графическое отображение обследования.

Студенты должны уметь выполнять необходимые чертежи и схемы:

План трассы, продольный профиль с геологическим разрезом, схемы и чертежи обследуемых образцов, болота, оползня и др. При этом должны соблюдаться все действующие нормы и правила, ГОСТы и ЕСКД по оформлению графической части отчета. Кроме этого составляются необходимые пояснительные записки, включающие в себя выводы и заключения.

Для выполнения всего объема практических работ и лучшего усвоения практического материала учебная группа делится на 2 подгруппы, каждая из которых в свою очередь делится на бригады по 6 – 7 человек. На каждую подгруппу выделяется руководитель практики.

## **2 Обязанности руководителя практики:**

2.1 Выбор объектов проведения практики, подготовка литературных материалов, выдача конкретных заданий каждой бригаде.

2.2 Инструктаж по т.б., наблюдение за учебной дисциплиной, разъяснение студентам пред началом каждой работы ее цели и задачи.

2.3 Помощь при проведении полевых работ при заполнении ведомостей и полевых журналов.

2.4 Наблюдение за бережным обращением с оборудованием и инструментами, их сохранностью и правилами транспортировки

2.5 Приемка материалов по практике и выставление зачета каждому студенту.

Общее руководство учебной геологической практикой возлагается на заведующего кабинетом геологии и грунтоведения. Он непосредственно согласовывает и получает разрешение у соответствующих организаций на выбранные объекты проведения практики, следит за материальным обеспечением учебных подгрупп и по окончании практики, принимает все камеральные материалы от руководителя отдельных подгрупп. Материалы хранятся при кабинете геологии учебного заведения в течение одного года.

## **3. Виды работ.**

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Показ приемов работ и основных видов геологического оборудования, демонстрация геологических приборов для выполнения лабораторных испытаний. Маршрутные наблюдения, выбор и задание направления трассы.

Связь с учебными дисциплинами: геодезия, изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов, безопасность жизнедеятельности.

### **3.1 Тема 1. Обследование грунтов вдоль дорожной полосы.**

Формируемые умения.

Поименное описание трассы. Правила заложения прикопок и шурфов вдоль дорожной полосы. Визуальное изучение грунтов, взятие монолита.

Содержание информации, необходимой для умений:

Изучение природных факторов района обследования, условия проложения трассы на местности (геологические, гидрогеологические, геоморфологические).

Усвоение приемов обследования почвогрунтов. Основные физико-механические свойства грунтов и почв.

Примерные виды работ:

Заложение геологических выработок. Взятие монолита. Попикетное описание дорожной полосы. Определение основных физико-механических свойств почвогрунтов, взятых из прикопки и шурфа. Заполнение журнала шурфования..

Связь с учебными дисциплинами: геодезия, изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов.

### **3.2 Тема 2. Камеральные работы по обследованию грунтов вдоль дорожной полосы.**

Формируемые умения.

Обработка информации о грунтах и почвах вдоль дорожной полосы, полученной при ведении полевых работ. Составление пояснительной записки.

Содержание информации необходимой для умений.

Основные требования ГОСТов и ЕСКД по оформлению чертежей и пояснительной записки. Правила обработки результатов лабораторных испытаний почвогрунтов.

Примерные виды работ.

Составление и заполнение ведомости полевого анализа почвогрунтов.  
Составление грунтово- геологического разреза на продольном профиле автомобильной дороги.

Связь с учебными дисциплинами: геодезия, изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов.

### 3.3 Тема 3. Обследование болота.

Формируемые умения.

Правила и приемы обследования болота. Выбор места перехода. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с литературными материалами. Составление пояснительной записки.

Содержание информации, необходимой для формирования умений.

Изучение природных факторов обследования болота. Выбор места перехода. Правила выполнения работ по зондированию болота. Определение вида болотного грунта, минерального дна; выбор конструкции поперечного профиля на болоте. Типы болот по строительной классификации. Мероприятия, направленные на устойчивость насыпей на болотах.

Примерные виды работ.

Зондирование болота в характерных местах. Закрепление дороги на местности вешками. Вычерчивание плана болота и характерных разрезов с указанием возможного места мостового перехода. Заполнение журнала обследования болота.

Связь с учебными дисциплинами: геодезия, изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов.

### Тема 4. Обследование грунта вдоль трассы (обследование оврага).

Формируемые умения.

Правила и приемы обследования оврагов. Инструктаж по технике безопасности. Методика выполнения камеральных работ по обследованию оврага.

Содержание информации необходимой для формирования умений.

Назначение работ по обследованию оврага, их состав. Процесс обследования склонов оврага, описание его, установление вида. Определение глубины оврага методом ватерпасовки

Примерные виды работ.

Производство работ по глазомерной съемке оврага. Определение его геометрических размеров. Заполнение журнала обследования оврага.

Составление пояснительной записки. Вычерчивание плана оврага и его характерных разрезов.

Связь с учебными дисциплинами: геодезия, изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов.

### **Тема 5. Итоговое занятие.**

Примерные виды работ.

Приемка работ от студентов и получение зачета.

2.2.4 Документация, предъявляемая при сдаче зачета по учебной геологической практике

Ниже приведен рекомендуемый объем документации по геологической практике (таблица 2.2.4). Особое внимание следует уделять графической части отчета. При этом необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ Р 21.1701-97

Таблица 2.2.4

Наименование работ и видов документации	Формат	Масштаб	Презвывается	
			Каждым студентом	Бригадой
1	2	3	4	5
Работа №1. Обследование рунтов вдоль дорожной полосы. 1.1 Журнал описания шурфов и трассы 1.2 Веломость полевое анализа почвогрунтов	Стандарт	-	-	+
1.3 Грунтово- геологический разрез на продольном профиле автомобильной дороги	Миллим. бумага	1:50 1:500 1:5000	+	-
1.4 Пояснительная записка о продольной работе	А-4 (210x297)	-	+	-
Работа №2. Обследование болота. 2.1 Журнал обследования болота	Стандарт	-	-	+
2.2 План глазомерной съемки и геологические разрезы	А-3 (297x420)	1:100	-	+
Работа №3 Обследование оврата. 3.1 План оврата и его характерные разрезы.	А-4 (210x297)	1:200	1:100	-
Полевой журнал обследования оврата	Стандарт	-	-	+
3.3 Пояснительная записка по обследованию оврата	А-4 (210x297)	-	+	-



2.2.5 Материальное обеспечение геологической практики.

Таблица 2.2.5

Наименование оборудования и принадлежностей	Ед. измерен.	Количество	Необходимость
1. Методические и руководящие материалы по проведению геологической практики	шт.	1	На каждого студента
2. Полевые журналы	шт.	3	На бригаду
3. Вешки	шт.	4	На бригаду
4. Горный компас	шт.	1	На бригаду
5. Лупа складная	шт.	1	На бригаду
6. Рулетка 10-20 м	шт.	1	На бригаду
7. Метр складной	шт.	1	На бригаду
8. Перочинный нож	шт.	1	На каждого студента
9. Бур почвенный	шт.	1	На бригаду
10. Зонд болотный	шт.	1	На бригаду
11. Лопаты (2 штыковые и 2 совковые)	шт.	4	На бригаду
12. Топор	шт.	1	На бригаду
13. Мешочки из плотной ткани	шт.	5-6	На бригаду
14. Рамка-шаблон для взятия монолита	шт.	1	На бригаду
15. Рюкзак	шт.	1	На бригаду
16. Термаги	шт.	2	На бригаду
17. Писчая бумага формат А-4 (210x297)	лист	10-15	На каждого студента
18. Рейки 2-3м	шт.	2	На бригаду
19. Уровень плотницкий	шт.	1	На бригаду
20. Аптечка медицинская	шт.	1	На бригаду

Преподаватель:

Толстоброва Е.И.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Геодезия», «Геология», «Изыскания и проектирование», «Информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Геодезия»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор,
- геодезическое оборудование по количеству бригад :  
оптические теодолиты, нивелиры, тахеометры, буссоли, ориентир-буссоли, дальномеры, рейки, вешки, ленты, рулетки, штативы ;
- учебные карты различных масштабов ( 1: 10000 – для лабораторных работ) ;
- измерительные инструменты: циркуль, измеритель, геодезические линейки, поперечные масштабы.
- комплект учебно-методической документации

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Геология»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор,
- лабораторное оборудование по определению свойств грунтов,
- образцы грунтов, скальных пород и минералов,
- комплект учебно-методической документации

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Изыскания и проектирование»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор,
- принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплект учебно-методической документации,
- учебные карты и измерительные инструменты.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор,
- принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплект учебно-методической документации
- интерактивная доска.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно в несколько периодов после окончательного изучения теоретического материала.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лавриненко Л.Л. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. – М. Транспорт, 1991.- 295 с
2. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1986.
3. Красильщиков И.М. Проектирование автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1994.- 212 с.

4. СНиП 2.05.08-85 Автомобильные дороги
5. ОДН 218.046-01.01. Отраслевые дорожные нормы проектирования инженерных сооружений. – М. : Информаторавтодор, 2001
6. Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных сооружений. (взамен ВСН 197-91). – м.: Информаторавтодор . 2004.с
7. <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52398-2005.htm> . Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
8. <http://sklad-zakono.narod.ru/gost/Gr52399-2005.htm>. Геометрические элементы автомобильных дорог.
9. <http://www.creado-dialogue.com>. Кредо-Диалог, Минск, Белоруссия
10. Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве. Справочная энциклопедия дорожника, том 6. – М.: «Информаторавтодор», 2006. -372 с.
11. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог ( на базе программного комплекса KREDO) . Учебное пособие. Москва, 2007 – 216 с.

Дополнительные источники:

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1: 2000, 1: 1000, 1: 500. – М.: Недра, 1989
2. Митин Н.А. Таблицы для разбивки кривых на автомобильных дорогах.. – М. : Недра. 1978.
3. Справочная энциклопедия дорожника. 4 том . Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве. – М.: «Парель», 2006.
4. Митин Н.А. Таблицы для подсчета объемов земляного полотна . – М, : Транспорт, 1977.
5. Интернет-ресурсы: климатическая и экономическая характеристика района проектирования.
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.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике (геодезической, геологической и разбивочным работам) в рамках профессионального модуля «Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов» является изучение теоретического материала и выполнения лабораторных и практических работ.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации .

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов» и умение работать с современными компьютерными программами.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Геодезия», «Геология», «Изыскание и проектирование».

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля  
(вида профессиональной деятельности)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Участвовать в геодезических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организация геодезических работ при проектировании дорог,</li> <li>- работа с геодезическими инструментами.</li> <li>- камеральная обработка полевых данных</li> </ul>	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических занятий, - контрольных работ по темам
Участвовать в геологических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организация геологических работ при проектировании дорог,</li> <li>- работа с геологическим оборудованием.</li> <li>- камеральная обработка полевых данных</li> </ul>	МДК, - семинары по темам МДК.  Зачеты по практикам:
Участвовать в проектировании конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проложение трассы на местности и на карте,</li> <li>- расчет конструктивных элементов дорог и аэродромов</li> </ul>	геодезическая, геологическая, разбивочные работы.
Участвовать в проектировании транспортных сооружений и их элементов на автомобильных дорогах и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование транспортных сооружений на автомобильных дорогах,</li> <li>- расчет и подбор труб</li> <li>- расчет отверстия моста и</li> </ul>	Экзамены по разделам МДК  Защита курсового проекта

аэродромах.	подбор пролетного строения
Участвовать в организации работ по производству дорожно-строительных материалов	- дорожно-строительные материалы, применяемые в дорожных конструкциях
Участвовать в организации работ по выполнению технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов.	- технологические операции при строительстве автомобильных дорог и аэродромов - дорожная техника при строительстве
Участвовать в работе по организации контроля выполнения технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.	- контроль качества автомобильной дороги и аэродрома на всех технологических этапах
Участвовать в расчетах технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.	- технико-экономические изыскания, - стадии проектирования
Участвовать в организации работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов	- организация работ зимнего содержания
Участвовать в организации работ содержания автомо-	- организация работ в весенне-летне-осенний периоды.

бильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды.		
Участвовать в работе по организации контроля выполнения технологических процессов и приемке выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов.	- контроль качества выполнения технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов. - оформление нормативных документов	
Участвовать в организации работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов.	- организация работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов	
Участвовать в расчетах технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.	- технико-экономическое обоснование, - нормативные документы.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.



Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпритация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области изыскания и проектирования автомобильных дорог и аэродромов - оценка эффективности и качества выполнения	в процессе освоения образовательной программ
Принимать решения в нестандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области изыскания и проектирования автомобильных дорог	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации, - использование различных источников, включая электронные	