

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного-технологического
факультета
Еремин В.Г.

« _____ » _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

***«ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ
ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ»***

**Направление подготовки (специальность) 271501 – Строительство железных
дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Профиль (Специализация) Мосты

Квалификация (степень) выпускника специалист

Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Автор программы С.А. Никитин, к.т.н., доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры Транспортных машин

« _____ » _____ 2011 года Протокол № _____

Зав. кафедрой д.т.н., проф. Устинов Ю.Ф.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» является подготовка специалистов к производственной деятельности в области организации обслуживания и выполнению ремонтных работ в рамках общего управления путевым хозяйством. Изучение дисциплины ведется после изучения конструкции верхнего строения пути; проектирования и расчетов элементов верхнего строения; технологии, механизации и автоматизации путевых работ; мониторинга технического состояния пути; организации, планирования и управления путевого хозяйства.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основной задачей дисциплины является изучение системы технического обслуживания пути, состав работ, входящих в техническое обслуживание, порядок планирования работ по техническому обслуживанию, информационные основы планирования работ, технологию выполнения работ по текущему содержанию и планово-предупредительной выправке пути, технологии снегоуборочных работ на станции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана. Дисциплина «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» базируется на социально-экономических, общетехнических и общепрофессиональных знаниях, полученных студентами на предшествующих этапах обучения.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Общий курс путей сообщения»;

«Инженерная геодезия и геоинформатика»;
«Железнодорожный путь»;
«Экономика»;
«Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства».
«Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути».

На основе изучения этих дисциплин студент должен:

Знать:

- методами постановки инженерных задач, связанных с проектированием, укладкой и содержанием пути;
- основы современной технологии производства всего комплекса строительно-монтажных работ, выполняемых при строительстве и реконструкции железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений, с широким применением современных средств механизации;
- важнейшие технологические требования, обеспечивающие высокое качества работ, основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства;
- требования, предъявляемые к организации труда рабочего звена или бригады к выполняемым ими строительным процессам с учетом обеспечения высокого качества работы;
- требования к технике безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.
- порядок определения потребности в проведении ремонтных работ;
- основы проектирования ремонтов и технологии их выполнения;
- устройство и особенности применения путевых машин тяжелого типа, а также путевого инструмента;

Уметь:

- рассчитывать и проектировать железнодорожный путь и его элементы;
- назначать защиту земляного полотна от неблагоприятных воздействий
- рассчитывать сложные строительные конструкции;
- пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики.
- правильно выбирать комплекс машин для их производства,
- руководить основными работами, выполняемыми при текущем содержании и ремонтах пути;
- организовывать работу первичных путевых подразделений;
- осуществлять контроль за качеством работ; обеспечивать выполнение мероприятий по охране труда.

Владеть:

- средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ); основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. методами постановки инженерных задач, связанных с проектированием, укладкой и содержанием пути;
- способами выбора класса, конструкции верхнего строения пути и земляного полотна в заданных эксплуатационных условиях;
- основами методов определения динамических воздействий на путь и правилами расчета пути на прочность;
- условиями применения бесстыкового пути, методом расчета оптимальных температур закрепления бесстыковых рельсовых плетей;
- основами расчетов по вводу бесстыковых рельсовых плетей в оптимальный температурный диапазон закрепления;
- основами расчетов устойчивости земляного полотна;
- системой мер по обеспечению безопасности движения поездов в части, зависящей от пути;
- представлениями об истории создания и развития, о перспективах совершенствования конструкций пути на отечественных и зарубежных дорогах;
- способами учета требований охраны окружающей среды при выборе конструкций пути;
- методами организации технического обслуживания пути в различных условиях эксплуатации;
- методами организации текущего содержания пути на современном этапе работы железных дорог;
- организацией работ по плано-предупредительной выправке пути.;
- методами организации технического обслуживания пути

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» направлен на формирование следующих компетенций:

способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПК-31);

способностью выполнять статические и динамические расчёты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения (ПК-32);

способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-33);

способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения (ПК-34);

В результате изучения дисциплины студент должен **знать и уметь**:

- задачи технического обслуживания;
- состав работ по техническому обслуживанию пути;
- диагностика состояния пути;
- порядок планирования работ по техническому обслуживанию пути;
- современные технологии выполнения работ по техническому обслуживанию пути;

- осуществлять контроль за качеством работ; обеспечивать выполнение мероприятий по охране труда.

-

Владеть:

- методами организации технического обслуживания пути в различных условиях эксплуатации;
- методами организации текущего содержания пути на современном этапе работы железных дорог;
- организация работ по планово-предупредительной выправке пути.;
- методами организации технического обслуживания пути.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» составляет 4 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9			
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	-			-	-
Лекции	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовая работа	-	-			
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	36			
Общая трудоемкость час	144	144			

зач. ед.	4	4			
----------	---	---	--	--	--

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Назначение и задачи технического обслуживания железнодорожного пути	Состав работ по техническому обслуживанию пути. Существующая нормативная документация, основные положения. Соотношение работ по текущему содержанию и ремонтам пути в рамках технического обслуживания.
2	Планирование работ по техническому содержанию пути	Диагностика состояния пути. Критерии назначения работ по техническому обслуживанию пути. Порядок планирования работ.
3	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию пути	Современные технологии выполнения работ. Технологии выполнения планово-предупредительных работ механизированными комплексами различного состава.
4	Организация и технология работ по очистке станций от снега	Технология работы снегоуборочных поездов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
-	-	-	-	-	-

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1	Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства	4	-	-	4	8
2	Техническое обслуживание пути. Организация работ по текущему содержанию пути	8	6	-	14	28
3	Ремонт пути	20	28	-	48	96
4	Защита пути от снежных заносов и паводковых вод	4	2	-	6	12

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час)
1	3	Разработка технологического процесса усиленного капитального ремонта пути	4
2	3	Разработка технологического процесса капитального ремонта пути	4
3	3.	Разработка технологического процесса усиленного среднего ремонта пути	4
4	3.	Разработка технологического процесса среднего ремонта пути	4
5	3	Разработка технологического процесса при замене стрелочных переводов	4
6	3	Разработка технологического процесса при сплошной замене рельсов	4
7	3.	Разработка технологического процесса при подъемочном ремонте пути	4
8	2	Разработка технологического процесса планово-предупредительной выправки в «окно» малой продолжительности (до 2 часов)	2
9	2	Разработка технологического процесса планово-предупредительной выправки на широком фронте работ	2
10	4	Разработка технологического процесса работы снегоуборочного поезда	2
11	2	Разработка технологического процесса планово-предупредительной выправки в «окно» малой продолжительности (до 2 часов)	2

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Диагностика состояния пути по ширине колеи.
2. Состав работ по техническому обслуживанию пути.
3. Технология работ по перешивке пути.
4. Диагностика состояния пути по просадкам и перекосам.
5. Задачи текущего содержания пути.
6. Технология работ по выправке пути ЭШП.
7. Диагностика состояния пути по уровню.
8. Задачи технического обслуживания пути.
9. Технология работ по выправке пути укладкой прокладок.
10. Диагностика состояния пути в плане.
11. Планирование работ по текущему содержанию пути.
12. Технология работ по устранению выплесков.
13. Диагностика состояния стрелочных переводов.
14. Критерии назначения работ по перешивке пути.
15. Технология работ по одиночной смене рельсов.
16. Сроки проверки пути путеизмерителями.
17. Критерии назначения работ по рихтовке пути.
18. Технология работ по сплошной смене рельсов.
19. Порядок осмотра пути бригадиром пути.
20. Критерии назначения работ по выправке пути.
21. Технология работ по одиночной смене шпал.
22. Порядок осмотра пути дорожным кастером.
23. Критерии назначения работ по сплошной выправке пути на локальных участках.
24. Технология выправки пути на локальных участках.
25. Порядок осмотра пути начальником участка.
26. Критерии назначения ППВ на широком фронте.
27. Технология выполнения ППВ на широком фронте.
28. Порядок осмотра пути зам. ПЧ.
29. Критерии назначения подъемочного ремонта.
30. Технология выполнения подъемочного ремонта.
31. Порядок и средства диагностики земляного полотна.
32. Критерии назначения усиленного подъемочного ремонта.
33. Технология смены остряжков и рамных рельсов.
34. Диагностика металлических мостов с ездой на брусках.
35. Критерии назначения среднего ремонта пути.
36. Технология смены крестовин.
37. Диагностика металлических мостов с ездой на БМП.
38. Критерии назначения усиленного среднего ремонта.

39. Технология выправочных работ на бесстыковом пути.
40. Диагностика мостов с ездой на балласте.
41. Критерии назначения шлифовки рельсов.
42. Технология замены стрелочных переводов.
43. Диагностика рельсов.
44. Критерии замены рельсов.
45. Технология среднего ремонта на деревянных шпалах.
46. Диагностика скреплений на железобетонных шпалах.
47. Планирование работ по результатам рабочего прохода путеизмерителя.
48. Технология среднего ремонта на бесстыковом пути.
49. Диагностика скреплений на деревянных шпалах.
50. Планирование работ по результатам контрольного прохода путеизмерителя.
51. Технология выполнения работ по усиленному среднему ремонту.
52. Диагностика железобетонных шпал.
53. Планирование работ по рабочим отделениям.
54. Технология очистки станций от снега с помощью снегоуборочных машин.
55. Диагностика деревянных шпал.
56. Планирование работ на околотке.
57. Технология очистки станции от снега с помощью снегоочистителя.
58. Диагностика балластного слоя.
59. Планирование работ на участке.
60. Технология очистки стрелок от снега.

9.3 Тесты контроля качества усвоения дисциплины

Вопрос 1.

Максимальная допустимая ширина колеи равняется:

- а) 1540мм
- б) 1548мм
- в) 1560м

1.1. При каком ремонте производится замена решетки на новую?

- а) среднем ремонте
- б) капитальном ремонте
- в) усиленном капитальном ремонте

Вопрос 2.

С какого радиуса производится уширение колеи в кривых?

- а) 200м
- б) 400м
- в) 350м

2.1. При каком ремонте производится замена решетки на старогодную?

- а) среднем ремонте
- б) капитальном ремонте
- в) усиленном капитальном ремонте

Вопрос 3.

Минимальная ширина колеи равна:

- а) 1512 мм
- б) 1515 мм
- в) 1506 мм

3.1. При каком ремонте производится глубокая очистка щебня?

- а) подъемочном
- б) усиленном среднем
- в) планово-предупредительной выправке

Вопрос 4.

На какой длине оцениваются перекосы пути?

- а) до 10 м
- б) до 50 м
- в) до 20 м

4.1. Критерий назначения ППВ?

- а) выплески
- б) геометрические неровности
- в) негодные шпалы

Вопрос 5.

На какой базе измеряются стрелы изгиба кривой?

- а) 6 м
- б) 30м
- в) 20м

5.1. Критерии назначения подъемочного ремонта

- а) необходимость глубокой очистки балласта
- б) частичная замена шпал с подъемкой
- в) смена рельсов

Вопрос 6.

Как измеряются стрелы изгиба в кривой при ручных промерах?

- а) на глаз
- б) от хорды
- в) шаблоном

6.1. Критерии назначения усиленного подъемочного ремонта

- а) замена 900 деревянных шпал и более
- б) очистка балласта
- в) выправка пути

Вопрос 7.

Сроки проверки пути путеизмерителем при грузонапряженности 50 млн. ткм/км в год

- а) 1 раз в квартал
- б) 2 раза в месяц
- в) каждые 5 дней

7.1. Какие машины являются ведущими при производстве ППВ?

- а) УК-25
- б) ПМГ+ВПП
- в) ВПО

Вопрос 8.

Сроки осмотра пути бригадиром на перегоне на пути 1 класса

- а) 1 раз в месяц
- б) 2 раза в месяц
- в) 1 раз в 5 дней

8.1 Машина для выправки пути

- а) ПМГ
- б) Duomatic
- в) ДСП

Вопрос 9.

Сроки осмотра пути дорожным мастером на пути 1-5 класса?

- а) 1 раз в квартал
- б) 1 раз в месяц
- в) 2 раза в месяц

9.1. Критерии назначения шлифовки рельсов

- а) неровности на поверхности катания рельсов
- б) неровности в пути
- в) дефектность рельсов

Вопрос 10.

Сроки осмотра пути начальником участка

- а) 1 раз в неделю
- б) 1 раз в месяц
- в) 1 раз в квартал

10.1. Критерии замены рельсов в кривых

- а) пропущенный тоннаж

- б) боковой износ
- в) срок службы в годах

Вопрос 11.

Сроки осмотра пути зам. ПЧ

- а) 1 раз в год
- б) 2 раза в год
- в) 1 раз в квартал

11.1. Машины для очистки балласта

- а) ВПРС
- б) СЧ-600
- в) ВПО-3000

Вопрос 12.

Сколько поездов можно пропустить по рельсу с поперечным изломом?

- а) 5
- б) 1
- в) не допускается пропуск поездов

12.1. Ограничения скорости при подъеме пути до 2 см?

- а) 40 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) без ограничения скорости

Вопрос 13.

С какой скоростью и сколько поездов можно пропустить после обнаружения дефекта по рис. 21 на рельсе Р65 без излома

- а) 40 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 15 км/ч

13.1. Ограничение скорости при подъемке пути до 4 см на рельсах Р65

- а) 25 км/ч
- б) 40 км/ч
- в) 60 км/ч

Вопрос 14.

Какая скорость должна быть установлена при наличии на километре 800 негодных шпал на пути 1 класса

- а) не более 15 км/ч
- б) не более 25 км/ч
- в) не более 40 км/ч

14.1. Ограничение скорости при подъемке пути до 6 см на рельсах Р65

- а) 25 км/ч
- б) 40 км/ч
- в) 60 км/ч

Вопрос 15.

Какая скорость должна быть установлена при обнаружении куста из 5 негодных шпал, Р65, кривая 800м

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 40 км/ч

15.1. Ограничение скорости при единичной смене рельсов

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) без ограничения под сигналами остановки

Вопрос 16.

Какая скорость должна быть установлена при обнаружении куста из 4 негодных шпал, Р65, кривая 500м

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 40 км/ч

16.1. Ограничение скорости при рихтовке звеньевого пути до 4 см

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 40 км/ч

Вопрос 17.

Какая скорость должна быть установлена при срезе 2-х болтов на конце рельса при шестидырных накладках

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 40 км/ч

17.1. Ограничение скорости при рихтовке звеньев пути одновременно до 6 см

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 40 км/ч

Вопрос 18.

Какая скорость должна быть установлена при зазоре в стыке 40 мм

- а) 15 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) закрытие движения

18.1. Ограничение скорости при разгоне зазоров с разрывом рельсовой колеи

- а) 40 км/ч
- б) 25 км/ч
- в) 15 км/ч

Вопрос 19.

Какая скорость должна быть установлена при наличии 25% шпал с выплесками

- а) 50 км/ч
- б) 40 км/ч
- в) 25 км/ч

19.1. Ограничение скорости при наплавке в пути рельсовых концов

- а) 25 км/ч
- б) 40 км/ч
- в) 60 км/ч

Вопрос 20.

Допускаемое непогашенное ускорение в кривой

- а) 2 м/с^2
- б) $0,2\text{ м/с}^2$
- в) $0,7\text{ м/с}^2$

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература:

1. Крейнис З.Л. Организация, планирование и управление путевым хозяйством . Учебное пособие.– М. РГОТУПС, 2005. 163 с.

2. Крейнис З.Л., Коршикова Н.П. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути, учебное пособие для железнодорожных техникумов и колледжей. — М.: УМК МПС России, 2001.

3. Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути (ЦПТ-353)/ОАО «РЖД». – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. - 182 с.

4. Инструкция по текущему содержанию железнодорожному пути (ЦП-774)/МПС России. – М.: Транспорт, 2000. 223 с.

10.2 Дополнительная литература:

5. Инструкция по снегоборьбе на железных дорогах Российской Федерации « ЦП-751/ МПС России. – М.: Транспорт, 2000. – 95 с.

6. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: Учеб. для вузов/ Э.В. Воробьев, К.Н. Дьяков и др./ Под ред. Э.В. Воробьева, К.Н. Дьякова – М.: Транспорт, 1996. – 375 с.

10.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
6. Outlook.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран, оверхед для показа с пленки, Комплект кодотранспорантов по курсу «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути»..

Для обеспечения практических занятий используются компьютеры (9 шт.) на базе Pentium-630 со специализированным программным обеспечением, плоттер, принтер.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

На кафедре при преподавании дисциплины применяются следующие методы обучения студентов:

- устное изложение учебного материала на лекциях, сопровождаемое показом и демонстрацией макетов, плакатов, слайдов, кинофильмов;
- проведение практических занятий;

- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе;

- выполнение курсовых работ студентами.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических и курсового проекта.

Студентам, изучающим дисциплину «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути», следует пользоваться не только учебной и производственной литературой, но и журналами железнодорожного, путейского и строительного направлений.

При изучении курса следует обращать внимание на новую систему нормативно-технической документации, в области железнодорожного пути и инфраструктуры, железных дорог в целом, обусловленную законом о техническом регулировании. Следует различать требования, устанавливаемые Министерством транспорта России, как государственного органа исполнительной власти, и требования, устанавливаемые ОАО «РЖД», как самостоятельной организации. Будущим инженерам путей сообщения следует обратить внимание на практическую направленность курса «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» - профилирующей дисциплине в их подготовке. Все задания, которые должен выполнить студент в процессе изучения дисциплины, взяты из практики работы инженерно-технических специалистов путевого хозяйства. К экзамену по дисциплине студент допускается после защиты отчетов по практическим занятиям.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки _____

Руководитель основной образовательной программы

_____ (занимаемая должность, ученая степень и звание)

_____ (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета _____

« _____ » (27.04.....15.05) 2011 г., протокол № _____.

Председатель _____
учёная степень и звание, подпись _____ инициалы, фамилия

Эксперт

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись) (инициалы, фамилия)

М П
организации