

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

специальность 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство
(базовой подготовки)

**п. Правдинский
2011**

Примерная программа учебной дисциплины «Почвоведение» (базовой подготовки) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство.

Организация-разработчик: ФГУ «Учебно-методический центр».

Разработчики:

- | | |
|-------------|--|
| Тишлер О.А. | - преподаватель ФГОУ СПО «Лисинский лесной колледж»; |
| Войдат Г.И. | - заместитель директора ФГОУ СПО «Лисинский лесной колледж»; |
| Ионова В.П. | - старший методист ФГУ «Учебно-методический центр». |

Примерная программа рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федерального института развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» от «07» октября 2011 г. № 5

Регистрационный номер рецензии №334 от «20» 10 2011 г. ФГАУ «ФИРО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупненной группы специальности 250000 Производство и переработка лесных ресурсов по направлениям подготовки:

250110 Лесное и лесопарковое хозяйство,

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 13376 Лесовод, 17531 Рабочий зеленого хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить полевое исследование почв и оценивать их лесорастительные свойства;
- составлять почвенные карты и картограммы;
- давать рекомендации по использованию и улучшению почв;

должен знать:

- методику исследования почв;
- сущность почвообразовательного процесса, в т.ч. основы геологии;
- лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия;
- влияние лесохозяйственных мероприятий на почву;
- экологические основы охраны почв;
- типы почв России.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов; самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	14
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	34
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрена)	-
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Обязательная учебная нагрузка для освоения учебной дисциплины «Почвоведение» составлена на 68 часа. Количество часов из обязательной части ОПОП составляет 42 часа, из вариативной части – 26 часов.

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Почвоведение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание почвоведения, задачи и его связь с другими дисциплинами. Понятие о почве. Краткая история развития науки о почве. Выдающиеся русские учёные-почвоведы, их вклад в дело развития отечественного почвоведения. Значение почвоведения в лесном и лесопарковом хозяйстве. Лесной и Земельный Кодексы РФ о рациональном использовании и охране почв.	1	1 1 2
Раздел 1. Основы геологии		7	
Тема 1.1. Происхождение Земли и строение земного шара	Понятие о геологии. Связь геологии с почвоведением. Происхождение Земли. Строение земного шара. Образование и химический состав земной коры.	1	1 2
Тема 1.2. Главнейшие минералы и горные породы	Понятие о минерале. Химический состав и физические свойства минералов. Основные породообразующие минералы. Их характеристика. Значение минералов в почвообразовании, их влияние на лесорастительные свойства почв. Понятие о горной породе, происхождение горных пород (магматические, осадочные, метаморфические) и значение в почвообразовании.	4	1 2 2
	Практическая работа Определение наиболее распространённых минералов и горных пород по физическим свойствам и внешним признакам.	2	

Тема 1.3. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	Общие сведения о процессе выветривания. Виды выветривания: физическое, химическое и биологическое. Формирование почвообразующих пород, их характеристика. Влияние почвообразующих пород на состав и свойства почв, рост и продуктивность лесных насаждений.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Геологическая деятельность рек, ветра, ледников, подземных вод, морей.	2	2
Раздел 2. Образование, состав и свойства почв		26	
Тема 2.1. Почвообразовательный процесс	Сущность почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Значение природных и антропогенных факторов в образовании и дальнейшем развитии почв.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Геологический и биологический круговороты веществ.	4	
Тема 2.2. Минеральная часть почвы	Минералогический и механический составы почв, их влияние на плодородие почв. Классификации механических элементов и почв Н.А.Качинского. Методы определения механического состава почв.	4	2
	Лабораторная работа Определение механического состава почв простейшими методами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Влияние гранулометрического состава на лесорастительные свойства почвы.	2	
Тема 2.3. Органическая часть почвы	Общая схема формирования органической части почвы. Источники органического вещества в почве и их характеристика. Формирование органического вещества в почве под лесными насаждениями.	4	1
			2

	<p>Виды лесной подстилки и её значение.</p> <p>Превращение органических остатков в почве.</p> <p>Образование и состав гумуса, его роль в почвообразовании и плодородии почв.</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Лабораторная работа</p> <p>Определение содержания гумуса в почве.</p> <p>Состав гумуса.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Экологическая роль гумуса.</p>	2	
Тема 2.4. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почвы	<p>Понятие о почвенных коллоидах, их происхождение, состав, свойства.</p> <p>Поглотительная способность почв, её виды и практическое значение. Ёмкость поглощения.</p> <p>Влияние состава поглощённых ионов на свойства почвы.</p>	4	2
	<p>Лабораторная работа</p> <p>Опыты с коллоидными растворами почв. Определение суммы обменных оснований.</p> <p>Коагуляция и пептизация коллоидных растворов.</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Коагуляция и пептизация коллоидов.</p>	2	
Тема 2.5. Физические свойства почвы	<p>Общие физические свойства почвы: плотность, плотность твёрдой фазы почвы, пористость, их динамика и экологическое значение.</p> <p>Физико-механические свойства почвы.</p> <p>Значение воды в почве. Состояние и формы воды в почве.</p> <p>Водные свойства почв. Типы водного режима.</p> <p>Влияние древесных насаждений на водный режим местности.</p> <p>Почвенный раствор, его состав и значение в почвообразовании и питании растений.</p> <p>Тепловые свойства, тепловой режим почв и методы его регулирования.</p>	6	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Лабораторные работы Определение плотности почвы и плотности твердой фазы почвы. Вычисление и оценка пористости почвы. Водные свойства почвы. Сокращенный анализ водной и соляной вытяжки.	4	
Тема 2.6. Строение и морфологические признаки почвы	Понятие о морфологии почв. Строение почвенного профиля. Название горизонтов по генезису, их обозначение и описание. Морфологические признаки почв и их характеристика.	4	2
	Практическое занятие Изучение строения и морфологических признаков почв по монолитам и почвенным образцам.	2	
Тема 2.7. Плодородие почвы	Понятие о плодородии. Условия, определяющие плодородие почвы. Виды почвенного плодородия.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Меры по повышению плодородия почв в лесном хозяйстве.	4	
Раздел 3. Почвы		34	
Тема 3.1. Понятие о почвенных типах и зонах	Многообразие почв в природе и их классификация. Понятие о почвенных зонах. Основные типы почв РФ. Закономерности географического распространения почв.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация почв.	2	
Тема 3.2. Почвы тундровой и лесной зон	Географическое положение тундровой зоны. Природные условия почвообразования в тундре. Строение, лесорастительные свойства и классификация тундровых почв. Использование почв тундры и мероприятия по их улучшению.	9	1
	Географическое положение лесной зоны. Природные условия почвообразования.		2

	<p>Генезис подзолистых почв. Подзолистый процесс почвообразования.</p> <p>Роль древесной растительности в подзолообразовании.</p> <p>Дерновый процесс почвообразования.</p> <p>Глеевый процесс почвообразования.</p> <p>Строение, агрохимическая характеристика и классификация подзолистых, дерново-подзолистых и дерновых почв.</p> <p>Болотный процесс почвообразования. Причины и виды заболачивания. Типы лесных болот.</p> <p>Строение, агрохимическая характеристика и классификация болотных и подзолисто-болотных почв.</p> <p>Использование и лесорастительные свойства почв лесной зоны, мероприятия по повышению их плодородия.</p>		2	
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение и описание почв лесной зоны по монолитам.</p> <p>Разработка комплекса мероприятий по повышению плодородия лесных почв.</p>	2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Почвообразовательные процессы в лесной зоне.</p> <p>Влияние древесной растительности на подзолообразовательный и дерновый процессы.</p> <p>Отличие почв болотных и подзолисто-болотных.</p> <p>Отличие почв дерновых от дерново-подзолистых.</p>	4		
Тема 3.3. Почвы лесостепной зоны	<p>Географическое положение лесостепной зоны.</p> <p>Природные условия почвообразования в лесостепи.</p> <p>Генезис серых лесных почв, их строение, агрохимическая характеристика и классификация.</p> <p>Лесорастительные свойства.</p> <p>Использование и улучшение серых лесных почв.</p>	4	1	
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение и описание серых лесных почв по монолитам.</p>	2		

	Чтение схем на смытость почв.		
	Самостоятельная работа обучающихся Роль человека в образовании и развитии серых лесных почв. Древесные породы, рекомендуемые для создания лесных культур и лесозащитных насаждений на серых лесных почвах.	2	
Тема 3.4. Почвы лугово-степной зоны	Границы лугово-степной зоны. Природные условия почвообразования. Происхождение чернозёмов, их строение, агрохимическая характеристика и классификация. Лесорастительные свойства чернозёмов, их народно-хозяйственное значение. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия чернозёмов.	4	1 2
	Практическое занятие Определение и описание чернозёмов по монолитам.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Отличие друг от друга оподзоленного и обыкновенного чернозема, типичного и южного.	2	
Тема 3.5. Почвы засушливых зон	Границы зоны сухих степей. Природные условия почвообразования. Генезис каштановых бурых, серо-бурых почв и серозёмов, их строение, агрохимическая характеристика и классификация. Лесорастительные свойства, использование почв засушливых зон и повышение их плодородия.	2	1 2
	Самостоятельная работа обучающихся Отличие темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв друг от друга.	2	
	Тема 3.7. Засоленные почвы и солоди	Распространение засоленных почв, интразональность их размещения. Солончаки, их образование, химический состав и свойства.	2

	<p>Расслоение солончаков, их улучшение и освоение. Солонцы, их генезис, строение, свойства и классификация. Улучшение солонцов и их использование. Генезис солодей. Строение, свойства, классификация солодей. Мероприятия по улучшению солодей и их использование.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Отличие солончаков от солонцов.</p>	2	
Тема 3.8. Почвы влажных субтропиков и горных областей	<p>Почвы влажных субтропиков, их распространение, образование, строение, агрохимическая характеристика. Лесорастительные свойства, использование и улучшение краснозёмов и желтозёмов. Распространение почв горных областей. Вертикальная почвенная зональность. Формирование бурых лесных и горно-луговых почв, их строение и свойства. Лесохозяйственное использование почв горных областей</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Отличие красноземов от желтоземов.</p>	2	
Тема 3.10. Почвы речных пойм	<p>Распространение пойменных почв. Понятие о речной долине и пойме. Строение поймы. Особенности почвообразования в поймах рек. Пойменный и аллювиальный процессы почвообразования. Характеристика почв речных пойм, их классификация. Использование почв речных пойм и мероприятия по повышению их плодородия.</p>	2	1
			2
			2
Тема 3.11. Методика исследования почв и составление почвенных карт	<p>Задачи исследования почв. Подготовка к почвенным исследованиям. Методика полевого исследования почв. Рекогносцировочное и детальное почвенное обследование. Виды и назначение почвенных разрезов.</p>	6	2
			2

	Расположение, техника их заложения и описание почвенного разреза. Камеральная и лабораторная обработка материалов полевых почвенных исследований. Составление почвенных карт и картограмм. Назначение комплекса мероприятий по повышению плодородия почв.		2
	Практическое занятие Чтение почвенной карты страны, района, области, лесничества Составление фрагмента крупномасштабной почвенной карты. Чтение и составление агрохимических картограмм. Составление рекомендаций по внесению удобрений.	4	
Тема 3.12. Влияние лесохозяйственных мероприятий на почву	Влияние рубок на почву Влияние лесных пожаров на почву	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Физические свойства дерново-подзолистых суглинистых почв и их изменения после воздействия движения машин.	2	
	Контрольная работа		
	Экзамен		
	Максимальная нагрузка	102	
	В том числе:		
	обязательная нагрузка	68	
самостоятельная нагрузка	34		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа по учебной дисциплине «Почвоведение» является примерной. Образовательное учреждение вправе само определить объем времени на ее реализацию, используя объем времени на вариативную часть циклов ОПОП (увеличивая количество времени или уменьшая) в соответствии с потребностями подготовки выпускников и запросом работодателей.

Минимальный объем времени на реализацию примерной программы – 32 часа.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Почвоведение» требует наличие учебной лаборатории «Почвоведения».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные стенды и витрины;
- макеты, монолиты.
- коллекции,
- комплект плакатов, схем, таблиц,
- оборудование и материалы для проведения лабораторных и практических занятий;
- реактивы.

Стенды и витрины: почвы России; почвы лесничества (области); почвенная карта России (лесничества); Лесной кодекс РФ (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста по дисциплине в соответствии с ФГОС СПО; портреты учёных-почвоведов.

Макеты: перемещение и отложение продуктов выветривания (ледниками, водой, ветром); строение лесной подстилки; строение почвенного профиля; строение почвенного разреза.

Монолиты: почвы зон тундровой, лесной, лесостепной, лугово-степной, сухих степей и пустынь, субтропиков, горных областей, речных пойм, засоленные почвы и солоды.

Коллекции: минералов и горных пород; новообразований и включений; структуры почвы; механических элементов почвы; окраски почвы; механического состава почв; почвообразующих пород; органических и минеральных удобрений; шкала твёрдости почв; гербарий напочвенного покрова и растений-индикаторов.

Плакаты, схемы, таблицы: строение Земного шара; строение и образование земной коры; химический состав земной коры; классификация минералов; происхождение горных пород; классификация горных пород; выветривание, его типы; малый биологический круговорот веществ; классификация почв по механическому составу (Н.А.Качинского);

классификация механических элементов (Н.А.Качинского); общая схема формирования органической части почвы; строение почвенных коллоидов; картограмма кислотности почвы; реакция почв в зависимости от величины рН; формы влаги в почве; сорбция воды почвой; строение профиля почвы на различных стадиях её формирования; треугольник С.А. Захарова; классификация структурных отдельностей (по С.А. Захарову); содержание гумуса, N, P, K, микроэлементов в различных типах почв; классификация удобрений; нормы внесения минеральных удобрений; схемы профилей почвы и профильная характеристика почв зон: тундровой, лесной, лесостепной, лугово-степной, сухих степей и пустынь, субтропиков, горных областей, речных пойм, засоленных почв и солодей; генетические типы болот и их строение в разрезе; схема вертикальных почвенных зон; строение речной долины; дозы извести в зависимости от рН и механического состава; дозы извести в зависимости от рН и содержания гумуса в почвах; схема почвенного разреза.

Оборудование и материалы для проведения лабораторных и практических занятий:

Наборы горных пород и минералов с этикетками и без них; шкала твёрдости; образцы почв; технические и аналитические весы с разновесами; весы лабораторные микрокомпьютерные 4-го класса (ВЛМК-20); весы лабораторные технические (ВЭУ-2-0); баня водяная, баня комбинированная песочно-водяная; набор сит для грунта (КП-131, СПП); прибор стандартного набухания грунта (ПНГ-2); прибор фильтрации из нержавеющей стали (ПКФ-СД); бур тростевой для отбора почвенных проб; стеклянные палочки; химические стаканы; фарфоровые чашки; сушильный шкаф; эксикатор; почвенные сита; муфельная печь или электроплитка; фарфоровые тигли; колбы вместимостью 100 мл и 250 мл; воронки; фарфоровые ступки; пробирки; капельницы; мерные цилиндры; пипетки; фильтры обеззоленные; установки для титрования или бюретки со штативом; прибор Алямовского; лабораторный рН-метр; стеклянные трубки диаметром 2-3 см и высотой 33 см и 60 см; миллиметровая бумага; лупы; линейки; сантиметровые ленты; ложки или шпатели (фарфоровые, металлические); газовые или спиртовые горелки; лакмусовая бумага; почвенные карты (республики, края, области, лесхоза, лесничества); материалы лесоустройства; бланки описания почвенного разреза; топографическая карта.

Ножи почвенные, буры почвенные, лопаты, мерная лента, алюминиевые стаканчики, рулетка.

Реактивы: бихромат калия ($K_2Cr_2O_7$), соль Мора, дифениламин, дистиллированная вода, хлорид железа ($FeCl_3$), хлорид кальция ($CaCl_2$), хлорид калия (KCl), соляная кислота (HCl), гидроксид натрия, фенолфталеин, уксуснокислый натрий ($CH_3COONa \cdot 3H_2O$); азотнокислое серебро ($AgNO_3$); хлорид бария ($BaCl_2$); щавелевокислый аммоний $(NH_4)_2C_2O_4$; серная кислота (H_2SO_4).

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- телевизор, DVD
- видеокамера;
- микрокалькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Лесной кодекс Российской Федерации. (В последней редакции на момент использования).
2. Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н., Сабо Е.Д., Бондаренко В.В. Почвоведение. М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006.
3. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. М.: ООО «Эко Сервис», 2007.

Дополнительные источники

1. Земельный кодекс Российской Федерации. (В последней редакции на момент использования).
2. Зеликов В.Д., Мальцев Г.И. Почвоведение с основами агрохимии. М.: Агропромиздат, 1986.
3. Кауричев И.С. Практикум по почвоведению. М.: Агропромиздат, 1997.
4. Кауричев И.С., Панов Н.Н. и др. Почвоведение. М.: Агропромиздат, 1989.
5. Краткая методика почвенного и агрохимического обследования лесных питомников. М.: ВИПКЛХ, 1981.
6. Победов В.С. и др. Справочник по удобрениям в лесном хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1986.
7. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: МГУ, 2004.
8. Толстой М.П. Геология с основами минералогии. М.: Агропромиздат, 1991.

Интернет ресурсы:

1. Федеральный портал. «Российское образование» edu.ru
2. Научно-информационный портал по почвоведению ru.scince.wikia.com
3. Почвоведение. Агрономический портал agronomy.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических

занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Итоговый контроль оценки уровня освоения дисциплины обучающихся проводится на экзамене.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
проводить полевое исследование почв и оценивать их лесорастительные свойства;	выполнение и защита практических занятий
составлять почвенные карты и картограммы;	выполнение и защита практических занятий
давать рекомендации по использованию и улучшению почв;	экспертная оценка по выдаче рекомендаций
Знания:	
методику исследования почв;	выполнение и защита практических занятий; контрольная работа, экзамен
сущность почвообразовательного процесса, в т.ч. основы геологии;	контрольная работа, экзамен
лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия;	контрольная работа, экзамен
влияние лесохозяйственных мероприятий на почву;	контрольная работа. экзамен
экологические основы охраны почв;	контрольная работа. экзамен
типы почв России.	контрольная работа, экзамен

Разработчики:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

Эксперты:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

