

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Промышленно-технологический колледж им. Н.И.
Путилова»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИИ
23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»**

Санкт-Петербург
2021

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся СПБ ГБПОУ «Промышленно-технологический колледж им.Н.И.Путилова» составлены в соответствии с требованиями Государственных образовательных стандартов в части требований к минимуму и содержания и уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Методические указания определяют общие требования к содержанию, структуре и оформлению текста выпускной квалификационной работы, вопросы руководства и контроля процесса их выполнения, а также порядок и организацию защиты ВКР обучающимися.

Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы.....	4
3. Содержание выпускной квалификационной работы.....	5
4. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	8
5. Требования к оформлению таблиц, схем, рисунков, диаграмм, графиков.....	10
6. Требования к оформлению уравнений и формул.....	11
7. Рекомендации к подготовке и оформлению презентаций.....	13
1. Приложение.....	15
2. Приложение.....	17
3. Приложение.....	18
4. Приложение.....	21
5. Приложение.....	22

1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является одним из видов Государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования.

2.Выполнение ВКР призвано способствовать систематизации, закреплению и совершенствованию полученных, обучающимся знаний и умений, формированию общих и профессиональных компетенций.

3.Защита ВКР проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

4. Структура ВКР состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части освещается тема ВКР на основе анализа источников и литературы. В практической части представлена последовательность выполнения работ (теоритически) в виде творческой работы (презентации) .

5. Общее руководство и контроль выполнения выпускных квалификационных работ осуществляется заместителем директора по учебно-производственной работе, методической комиссией, которая определяет тематику ВКР.

6. Темы ВКР утверждаются директором Колледжа. Руководители ВКР назначаются приказом директора Колледжа.

7. Решение о допуске работы к защите принимает заместитель директора по учебно-производственной работе.

2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы

2.1. Основные этапы выполнения работы:

- выбор темы, получение задания на выполнение работы;
- подбор и изучение литературы, а также, при необходимости, практических материалов;
- сбор материалов, составление плана работы;
- анализ собранного материала;
- написание работы;
- представление работы руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний;
- представление работы в учебную часть.

2.2. Обучающийся обязан регулярно посещать консультации руководителя, представлять ему материал, согласовывать содержание и ход выполнения работы, способы интерпретации и оформления полученных данных, устранять указанные руководителем недостатки.

3. Содержание выпускной квалификационной работы

Работа должна быть написана научным стилем, логически последовательно. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

ВКР **не пишется** от первого лица, исключаются формулировки «**Я** рассмотрел», «Целью **моей** работы», «**Я** считаю» и т.д. Работа должна быть написана с применением нейтральных формулировок «Можно сделать вывод», «Было проведено исследование».

В выпускной квалификационной работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, ПРИБОРОВ
АВТОМОБИЛЕ

ПМ.03 ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛА

Введение

1. Основная часть

1.1. Назначение, устройство и работа

1.2. Техническое обслуживание

1.3. Диагностируемые параметры и неисправности

1.4. Ремонт

2. Техника безопасности и охрана труда

Заключение

Список литературы

Приложения

Введение – раздел объёмом не более 1-ой страницы, в котором надлежит раскрыть значимость автомобильного транспорта в экономике современного общества, сведения об актуальности автомобильным транспортом, о необходимости надлежащей организации технического обслуживания и ремонта автомобилей. Объём раздела не более 1 страницы.

Назначение – раздел объёмом не более 1-ой страницы текста, в котором надлежит привести сведения о назначении конкретного механизма или системы автомобиля по выбранной теме.

Принцип действия и устройство - раздел объемом не более 2-х страниц текста, в котором надлежит описать принцип действия и краткое устройство конкретного механизма или системы автомобиля по выбранной теме.

Основные неисправности и способы их устранения – раздел объемом не более 3-х страниц, в котором надлежит привести основные неисправности механизма или системы автомобиля, согласно выбранной теме и привести краткое описание технологического процесса их устранения как части выпускной практической квалификационной работы по видам работ, предусмотренных ПМ. 01, ПМ. 02, ПМ. 03. (оборудование, техника и технология сварки и резки металла) в этом пункте ВКР целесообразно заполнить таблицу №1 или № 2.

Ежедневное обслуживание - раздел объемом не более 1 страницы, в котором следует привести перечень работ, выполняемых перед выездом автомобиля на линию, в пути, по возвращении в парк, в том числе – технологию сварки и резки металла.

Техническое обслуживание раздел объемом не более 2-х страниц печатного текста, в котором надлежит отразить технологический процесс выполнения диагностики и ремонта Части II выпускной практической квалификационной работы и условия безопасного труда при выполнении такой работы.

Диагностирование – раздел объемом не более 2-х страниц печатного текста, в котором надлежит привести технологический процесс выполнения диагностики конкретного механизма, системы автомобиля и процесс сварки по выбранной теме как части выпускной практической квалификационной работы.

Ремонт - раздел объемом не более 3 страниц печатного текста, в котором надлежит привести технологический процесс и должен отражать технологический процесс выполнения, предусмотренных не только ПМ. 01, но и ПМ. 02 или ПМ. 03. (оборудование, техника и технология сварки и резки металла)

- Практическую часть, которая является продуктом профессиональной деятельности в соответствии с профессией.

- Выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;

- Техника безопасности и охрана труда (самостоятельно)

В Заключении необходимо привести аргументы в пользу выполненных в ВКР работ с точки зрения технической целесообразности, обеспечения работоспособности, долговечности автомобиля (строительной машины), и экономической эффективности.

После заключения помещают **список источников информации**, являющийся важной частью квалификационной работы. Указанные информационные источники не **должны быть старше 5 лет**. Рекомендуется представить единый список литературы к работе в целом. При составлении списка источников и литературы необходимо **соблюдать определенную последовательность** в перечислении библиографических записей.

- Необходимо подготовить видеотчет (презентацию) этапов выпускной квалификационной работы или этапов работы на производственной практике с демонстрацией умений и навыков выполнять заявленные виды работ и подтвердить практическую часть **Актом о выполнении выпускной практической квалификационной работы**

Библиографическое описание на книгу или любой другой документ составляется по определенным правилам. Пример оформления списка литературы дан в Приложении 4.

- ВКР состоит из **2 частей**:

1. Теоретическая

2. Практическая.

- В теоретической части раскрывается тема работы, а в практической представляется последовательность выполнения работы.

- Вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

- Готовая выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя сдается заместителю директора по учебно-производственной работе в установленный срок.

4. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы

4.1. Объем ВКР должен составлять **не менее 20 и не более 40 страниц** текста без списка литературы и приложений.

4.2. Поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

4.3. Шрифт: Times New Roman, 14 пт.

4.4. Текст выровнен по ширине, заказан абзацный отступ 1,15 мм. Междустрочный интервал – полуторный.

4.5. Нумерация страниц – сквозная. Первая страница – титульный лист, вторая – оглавление. Номер страницы – арабской цифрой по центру верхнего поля. Используется шрифт Times New Roman, 14 пт. Первая страница не нумеруется.

4.6. Заголовки оформляют посередине страницы. Точка в конце заголовка не ставится. Длина одной строки заголовка не должна превышать 12 см.

Заголовок первого уровня (введение, глава, заключение, список литературы) должен быть напечатан прописными буквами полужирным шрифтом. Междустрочный интервал – одинарный, после 24 пт. Слово «Глава» не писать!

Заголовок второго уровня (пункта) – строчными буквами (первая прописная), полужирным шрифтом, междустрочный интервал – одинарный, перед 18 пт, после 12 пт.

Заголовки должны быть пронумерованы арабскими цифрами с точками.

4.7. Все таблицы и рисунки должны иметь нумерационный и тематический заголовки. В таблице заголовки оформляются над ней, а в рисунках – под ним. В таблице междустрочный интервал – одинарный, перед и после 3 пт. Заголовки в таблице должны быть отцентрированы по горизонтали и вертикали. Цифровые данные должны располагаться на уровне последней строки наименования горизонтального ряда. .

4.8. Формулы должны быть расположены посередине строки и пронумерованы арабскими цифрами в скобках по правому краю листа. В случае необходимости буквенные обозначения в формуле должны быть расшифрованы.

4.9. Сноски должны быть оформлены через междустрочный интервал одинарный, перед 12 пт. Сноски должны иметь абзацный отступ.

4.10. В оглавлении наименование заголовка должно быть соединено отточием с соответствующим ему номером страницы.

4.11. Выполнение работы допускается на стандартных листах формата А4 с рамками для текстовых конструкторских документов по ГОСТ 2.104.2006 или на

листах с колонтитулами учебного заведения, аналогичными колонтитулу данных методических указаний

5. Требования к оформлению таблиц, схем, рисунков, диаграмм, графиков

При выполнении таблиц соблюдаются следующие требования:

- Название таблицы помещают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером.
- В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.
- При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.
- При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.
- Таблицы, схемы и рисунки, занимающие страницу и более, помещают в приложение, а небольшие – на страницах работы.
- Схема, рисунок и диаграммы подписываются снизу по центру

Пример оформления таблицы

Таблица 1

Основные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Способы устранения
Рулевое управление		
Увеличенный свободный ход рулевого колеса	Ослабление болтов крепления рулевого механизма	Затянуть болты
	Ослабление гаек шаровых пальцев рулевых тяг	Проверить и затянуть гайки
	Увеличенный зазор в подшипниках ступиц направляющих колес	Отрегулировать зазор

Таблица 2

Выбор оборудования и технологической оснастки

№	Оборудование	Приспособления	Расходные материалы	Контрольно-измерительный инструмент (по необходимости)
1				
2				
3				

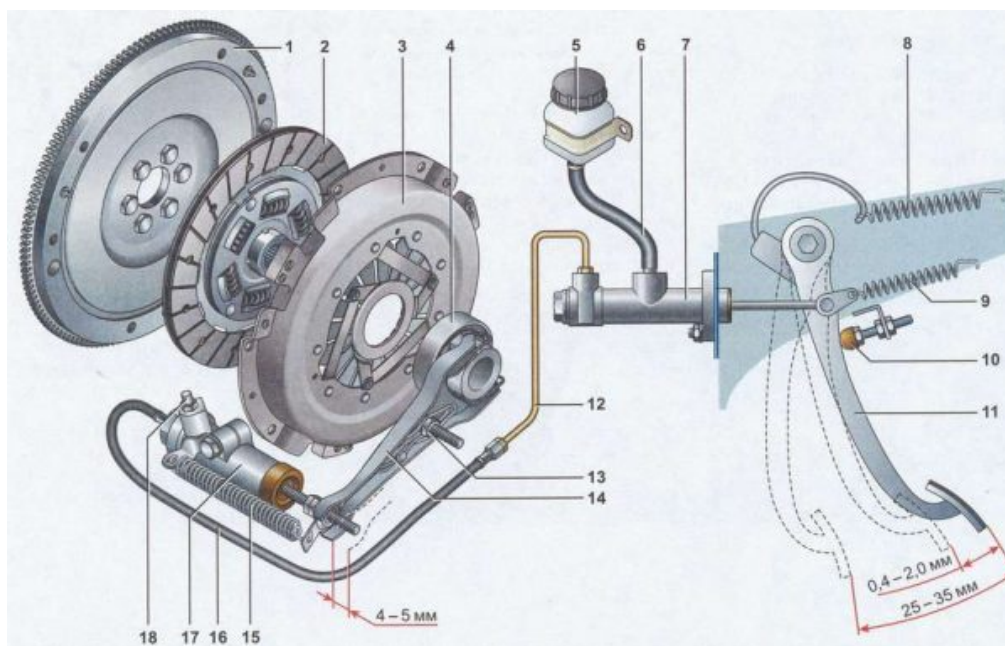


Рисунок 1

6. Требования к оформлению уравнений и формул

- Уравнения и формулы выделяются из текста в отдельную строку.
- Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.
- Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.
- При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак (X).
- Формулы и уравнения, помещаемые в приложениях, нумеруются отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, (5.1)

- Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в круглых скобках, например, «в формуле (1)»
- Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле

7. РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Важным этапом подготовки к защите ВКР является подготовка презентации. Презентация - системный итог индивидуальной работы обучающегося по теме, в нее вынесены все основные результаты исследовательской деятельности.

Выполнение презентаций для защиты ВКР позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции обучающегося.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде рисунков, схем, диаграмм, таблиц. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала. Соотношения в презентации теоретической и практической частей исследования 1-3 времени представления материала.

Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы – 10-20. Объем материала, представленного в одном слайде должен отражать в основном заголовок слайда.

- Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.
- Шрифт, выбираемый для презентации должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров - 18-72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.
- Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными.
- В содержание первого слайда выносятся полное наименование образовательного учреждения, согласно уставу, тема выпускной квалификационной работы, фамилия, имя, отчество обучающегося, фамилия, имя, отчество руководителя.

Выпускная квалификационная работа по теме:

обучающегося: гр. № 12 _____

по профессии:

обучающийся (Ф.И.О.)

Руководитель:

Текст: шрифт 18-72 (одинаковый), жирный ,3 цвета

- Слайд – Цели и задачи работы
- Слайд – Назначение узла, агрегата, механизма автомобиля
- Слайд – узел, агрегат, система, механизм автомобиля (фото, картинка)
- Слайды – Виды ТО
- Слайды – Основные неисправности узла, агрегата, системы, механизма автомобиля
- Слайд – техника безопасности
- Слайд - новшества
- Слайд - Последний слайд – Спасибо за внимание.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- представление отзыва
- доклад обучающегося (не более 10-15 минут),
- вопросы членов комиссии

ответы обучающегося на вопросы

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Промышленно-технологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель МК

_____ / _____ /

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

_____ / _____ /

«__» _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся

_____ /
(Фамилия Имя Отчество)

Профессия

(код, наименование)

/Специальность

Руководитель

_____ /
(Фамилия И. О.)

_____ /
(подпись)

Тема

утверждена приказом №

о

Гг.

« _____ » _____ 20

Срок сдачи работы
обучающимся

о

Гг.

« _____ » _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема _____

Выполнил _____

(Фамилия Имя Отчество) (подпись)

Профессия/Специальность _____

(код, наименование)

Группа _____

Руководитель _____

(Фамилия И. О.) (подпись)

(место работы, должность, ученое звание, степень)

К защите допустить

Заместитель директора

по учебно-производственной работе _____

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Выпускная квалификационная работа выполнена с оценкой _____

Дата защиты « ____ » _____ 201_ г.

Секретарь ГИА _____

(Ф. И. О.) (подпись)

Приложение 3

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Промышленно-технологический колледж»**

О Т З Ы В Р У К О В О Д И Т Е Л Я

о выпускной квалификационной работе

Тема _____

Выполнил _____

(Фамилия Имя Отчество)

(подпись)

Профессия/Специальность _____

(код, наименование)

Группа _____

Руководитель _____

(Фамилия И. О.)

(подпись)

(место работы, должность, ученое звание, степень)

Руководитель _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20__ г.

С отзывом ознакомлен _____

(подпись обучающегося)

« ____ » _____ 20__ г.

Примерное содержание отзыва

Отзыв руководителя должен быть индивидуальным и отражать достоинства и недостатки работы. Составляется отзыв в произвольной форме, в котором отражаются следующие вопросы:

- Актуальность и новизна темы
- Личный вклад обучающегося в раскрытие темы, степень его самостоятельности, инициативность при поиске информации, умение обобщать данные и делать выводы
- Оценка качества выполнения каждого раздела работы
- Объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практические примеры
- Использование в работе информационных средств
- Соблюдение графика выполнения работы, реагирование на рекомендации руководителя, своевременность исправления замечаний.
- Полнота выполнения заданий на ВКР
- Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям, оценка работы по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

В случае оценки работы ниже «отлично», то необходимо указать ошибки и недочеты, которые привели к снижению оценки.

Примеры библиографических записей различных видов печатных изданий

Описание книг 1 автора

1. **Романова, Г.И.** Русские писатели XX века [Текст]: словарь-справочник / Г.И. Романова. – М. : Флинта: Наука, 2016. – 252 с. – Библиогр. в тексте.
2. **Трофимова, Т.И.** Курс физики [Текст]: учеб. пособие для техн. спец. вузов / Т.И. Трофимова. – 7-е изд., стер. – М. : Высш. школа, 2015. – 542 с. : ил.

Описание книг 2 и 3 авторов

1. **Буглай, В.Б.** Международные экономические отношения [Текст]: учеб. пособие для экон. спец. вузов / В.Б. Буглай, Н.Н. Ливенцев; под ред. Н.Н. Ливенцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2017. – 255 с. : ил.
2. **Бердичевский, А.Е.** Оборудование для электрической контактной сварки [Текст] / А.Е. Бердичевский, Е.Н. Холмянский. – СПб. : Наука, 2018. – 172 с. : ил.

Описание книг под заглавием

Книга четырех и более авторов

1. Психология и этика делового общения [Текст] : учеб. для вузов / под ред. В.Н. Лавриненко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2016. – 326 с. : ил.
2. Практикум по эконометрике [Текст] : учеб. пособие для экон. вузов / И.И. Елисеева [и др.]; под ред. И.И. Елисеевой. – М. : Финансы и статистика, 2017. – 191 с. : ил.

Статья из журнала

1. **Племнек Н. К.** Фундаментальная библиотека Санкт-Петербургского политехнического университета [Электронный ресурс] / Н.К. Племнек, И.А. Брюханова, В.Б. Ступак // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2002. – № 2. – URL: <ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/302.pdf>.
2. **Шарапов М. Г.** Оптимизация газовой защиты при плазменной сварке [Текст] / М.Г. Шарапов // Сварочное производство. – 2018. – № 6. – С. 3–6.

Официальные, директивные, ведомственные материалы

1. **Российская Федерация. Указы Президента РФ.** О награждении государственными наградами Российской Федерации : указ Президента РФ, 28 нояб. 2003., № 1408 // Российская Федерация. Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 48. - Ст. 4668.

Ресурсы на CD-ROM или других электронных носителях

1. Реферативные журналы ВИНТИ (ЭлРЖ) [multimedia resource on CD-ROM]: Z-1215: 2 полугодие / Всерос. ин-т науч.и техн. информации. – Multimedia resources (38

directories; 480 files; 740 MB). – М. : ВИНТИ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Windows 95; Internet Explorer 5.0 ;CD-ROM дисковод. – Загл с контейнера.

**ФОРМА АКТА О ВЫПОЛНЕНИИ ВЫПУСКНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**АКТ
о выполнении выпускной практической квалификационной работы**

Настоящий акт составлен _____ в том, что
дата обучающийся

Ф.И.О.
завершивший обучение по _____
по профессии _____
код и наименование профессии

Выполнил выпускную практическую квалификационную работу,
соответствующую _____ разряду

Наименование работы

Работа признана выполненной с отметкой _____

На основании этого _____

Ф.И.О. обучающегося

Может быть присвоен _____ разряд

по профессии _____

Руководитель практики от предприятия _____ /
_____ /

Руководитель практики от Колледжа _____ /
_____ /

Руководитель ВКР _____ / _____ /

