

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Самарский политехнический колледж»

Комплект оценочных средств  
для оценки итоговых образовательных результатов  
по профессиональному модулю  
**ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок**  
профессиональной образовательной программы  
по профессии СПО 18.01.28 «Оператор нефтепереработки»

**Самара, 2018**

**Разработчики:**

Мастер производственного обучения ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» В.И. Свидерский

**Эксперты от работодателя:**

_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>

Протокол/акт согласования комплекта оценочных средств для оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю  
**ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок**

№\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов по виду профессиональной деятельности «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» в рамках реализации федерального государственного профессионального образования 18.01.28 « Оператор нефтепереработки». Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры по профессиональному модулю **ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок** являются следующие нормативные документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки, утв. приказом МОН РФ от 02.08.2013г. № 919;
- рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок** и согласованная с отделом оценки и развития персонала АО « КНПЗ»

Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры по профессиональному модулю ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок являются следующие нормативные документы:

- положение о региональной системе квалификационной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения, утвержденное приказом министерства образования и науки Самарской области «16» июля 2014 № 400;
- положение о промежуточной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения, Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся «Самарский политехнический колледж» утвержденное приказом от «01» сентября 2018 г. № К-3 л/с
- инструментарий оценки, входящий в данный комплект оценочных средств
- график проведения квалификационных экзаменов по профессиональным модулям, утверждённй директором ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»;
- инструментарий оценки, входящий в данный комплект оценочных средств, содержит два задания:

**1. Выполнить операции технологического процесса остановки и подготовки насоса к ремонту, а также пуска насоса.**

**2. Найти неполадку в работе центробежного насоса и устранить ее.**

На основании графика учебного процесса при реализации основной профессиональной программы по профессии СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки определена дата проведения итоговой оценочной процедуры по

профессиональному модулю ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок

В соответствии с Положением о промежуточной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ начального профессионального и среднего профессионального образования обучающихся ГБПОУ «Самарский политехнический колледж», для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по профессиональному модулю установлен показатель, при котором принимается решение по освоению/не освоению вида профессиональной деятельности – не менее 70 %.

Результаты оценочной процедуры заносятся в протокол квалификационного экзамена (один общий на группу) и в экзаменационный лист кандидата (один отдельно на каждого кандидата) и подписываются всеми членами аттестационно-квалификационной комиссии.

## 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Вид профессиональной деятельности

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»

### 2.2. Предметы оценивания

ПК 3.1	Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.
ПК 3.2	Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.
ПК 3.3	Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.
ПК 3.4	Составлять техническую документацию

### 2.3. Требования к деятельности обучающегося по профессиональным компетенциям

2.1 Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.	<ul style="list-style-type: none"><li>- проводит остановку насоса и подготовку его к ремонту.</li><li>-проводит отключение насоса от трубопроводов.</li><li>-соблюдает технику безопасности при остановке насоса</li></ul>
ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта. ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования. ПК 3.4. Составлять техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none"><li>-осуществляет подготовку насоса к пуску.</li><li>- осуществляет вывод насоса на технологический режим.</li><li>-проводит визуальный осмотр насоса на герметичность уплотнений.</li><li>- осуществляет контроль параметров при работе насоса <math>t^{\circ}\text{C}</math>, Р, ат.</li><li>- соблюдает нормы технологического режима при работе насоса.</li><li>-следит за исправностью насоса, трубопроводов.</li><li>-соблюдает технику безопасности при эксплуатации оборудования.</li></ul>

## 2.4. Методы и объекты оценки

Показатели оценки результата	Объект оценки
<ul style="list-style-type: none"><li>- проводит остановку насоса и подготовку его к ремонту.</li><li>-проводит отключение насоса от трубопроводов.</li><li>-соблюдает технику безопасности при остановке насоса</li></ul>	<p>1.Подготавливает оборудование к проведению ремонтных работ различного характера</p> <p><b>Объект оценки – процесс деятельности</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>-осуществляет подготовку насоса к пуску.</li><li>- осуществляет вывод насоса на технологический режим.</li><li>-проводит визуальный осмотр насоса на герметичность уплотнений.</li><li>- осуществляет контроль параметров при работе насоса <math>t^{\circ}\text{C}</math>, Р, ат.</li><li>- соблюдает нормы технологического режима при работе насоса.</li><li>-следит за исправностью насоса, трубопроводов.</li><li>-соблюдает технику безопасности при эксплуатации оборудования.</li></ul>	<p>2. Подготавливает оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.</p> <p>3. Контролирует эффективность работы оборудования.</p> <p>4. Обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса</p> <p><b>Объект оценки - процесс деятельности</b></p>

## 2.3 Объект оценки

1.Выполняет набивку сальника задвижки.	1.Выполняет набивку сальника задвижки в соответствии с требованиями технической документации и техническим заданием . 2.Соблюдает правила охраны труда при выполнении набивки сальника задвижки <b>Объект оценки-продукт деятельности</b>
2 Выполняет разборку и сборку задвижки	1.Выполняет разборку и сборку задвижки в соответствии с требованиями технической документации и техническим заданием. 2.Соблюдает правила охраны труда при разборке и сборке задвижки. <b>Объект оценки-продукт деятельности</b>
3. Выполняет замену прокладок во фланцевом соединении.	1.Выполняет замену прокладок в соответствии с требованиями технической документации и техническим заданием. 2.Соблюдает правила охраны труда при замене прокладок во фланцевом соединении. <b>Объект оценки-продукт деятельности</b>
4. Выполняет замену крепежных деталей	1.Выполняет замену крепежных деталей в соответствии с требованиями технической документации и техническим заданием 2.Соблюдает правила охраны труда при замене прокладок при замене крепежных деталей. <b>Объект оценки-продукт деятельности.</b>
5. Выполняет разборку и сборку фланцевого соединения.	1.Выполняет разборку и сборку фланцевого соединения в соответствии с требованиями технической документации и техническим заданием. 2.Соблюдает правила охраны труда при разборке и сборке фланцевого соединения. <b>Объект оценки-продукт деятельности.</b>
6. Выполняет разборку и сборку предохранительного клапана.	1.Выполняет разборку и сборку предохранительного клапана в соответствии с требованиями

	<p>технической документации и техническим заданием.</p> <p><b>Объект оценки-продукт деятельности.</b></p>
7.Проверяет работоспособность предохранительного клапана	<p>1.Проверяет работоспособность предохранительного клапана.</p> <p>2.Соблюдает правила охраны труда при проверке работоспособности предохранительного клапана.</p> <p><b>Объект оценки- продукт деятельности.</b></p>

## 2.5. Требования к кадровому обеспечению оценки

Кадровое обеспечение	Характеристика
Эксперт-экзаменатор	Представитель с производства
Эксперт-экзаменатор	Представитель Уполномоченной организации
Эксперт-экзаменатор	Преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла, не осуществляющий подготовку по данному ПМ
Эксперт-экзаменатор	Мастер производственного обучения, не осуществляющий подготовку по данному ПМ
Ассистент	



## 5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

### ЗАДАНИЕ 1

#### ПАСПОРТ

##### I. НАЗНАЧЕНИЕ:

КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок

**Профессиональные компетенции:**

ПК 3.1	Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.
ПК 3.2	Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.
ПК 3.3	Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.
ПК 3.4	Составлять техническую документацию

##### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ:

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

##### **1) Выполните все операции технологического процесса остановки и подготовки насоса к ремонту.**

##### **Этапы выполнения**

- Изучить техническую документацию.
- Надеть спецодежду и индивидуальные средства защиты организма
- Приступить к остановке насоса:
- Подготовить площадку для выполнения ремонтных работ.
- Для остановки насоса закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе.
- Закрыть задвижку на напорном трубопроводе.
- Открывая байпас перевести на режим циркуляции, одновременно закрывая задвижку на нагнетательном трубопроводе.
- Выключить электродвигатель.
- Освободить насос от перекачиваемого продукта. Отсоединить от действующих трубопроводов при помощи заглушки. Промыть и пропарить насос.
- На пусковом устройстве электродвигателя вывесить плакат : «Не включать – работают люди».

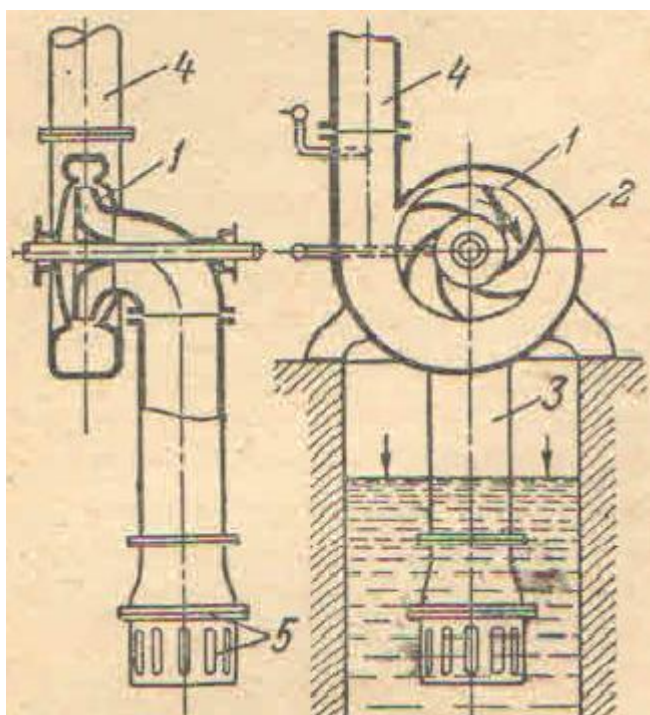
##### **2) – Изучить техническую документацию.**

- Надеть спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- Подготовить площадку для пуска насоса, убрать посторонние предметы.
- Снять заглушки на трубопроводах обвязки насоса.
- Проверить герметичность разъемных соединений на насосе и трубопроводах.
- Обеспечить смазку трущихся поверхностей насоса.
- Подать воду на охлаждение сальников в насосе.
- Проверить работу КИП.
- Открыть задвижки на нагнетательном и всасывающем трубопроводах.

- Нажать кнопку «Пуск» и запустить двигатель.
- Следить за показаниями манометра.
- При достижении определенного показателя на манометре открыть задвижку на нагнетательном трубопроводе и следить за стабильной работой насоса
- Вы можете воспользоваться учебно – методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.,

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

**Максимальное время выполнения задания – 6 часов**



**Рис. 1 Схема центробежного одноступенчатого насоса**

1- рабочее колесо; 2 – корпус; 3 – всасывающий трубопровод; 4- напорный трубопровод; 5 – приемный клапан с всасывающей сеткой.

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: Задание №1 – 1 вариант

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

**Задание №1 6 часов.**

**Всего на экзамен 6 часов**

**Условия выполнения задания:**

**Задание №1.** Выполните все операции технологического процесса остановки и подготовки насоса к ремонту.

Требование охраны труда: Соблюдение техники безопасности и промышленной санитарии на рабочем месте

**Оборудование:**

- Центробежный одноступенчатый насос;
- Слесарный инструмент;
- Спецодежда и средства индивидуальной защиты;
- Промышленный компьютер;
- 14-дюймовый монитор;
- Клавиатура;
- Стол для монитора и клавиатуры;

**Расходный материал:**

Смазочное масло;

Вода;

Ветошь;

**Литература для экзаменующихся:**

- технологические инструкции, технологическая карта, справочная литература и методические рекомендации.

**Дополнительная литература для экзаменатора:**

- Руководство пользователя и сборник упражнений по остановке, пуску и ремонту центробежных насосов;
- Справочное пособие по эксплуатации и ремонту компрессоров и насосов;
- Методические рекомендации по организации и проведению краткосрочных курсов (консультаций) по профессии: Переработка нефти и газа.
- Методические рекомендации для педагогов.

### ЭТАЛОН ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ № 1

#### **Подготовка насоса к ремонту:**

1. Изучить техническую документацию.
2. Надеть спецодежду и индивидуальные средства защиты организма.
3. Перед остановкой насоса провести внешний осмотр, проверить подачу воды, масла, крутящий момент крыльчатки.
4. Подготовить площадку для выполнения ремонтных работ.
5. Подготовить слесарный инструмент.

#### **Остановка насоса.**

1. Закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе.
2. Закрыть задвижку на нагнетательном трубопроводе.
3. Открывая байпас, перевести на режим циркуляции, одновременно закрывая задвижку на нагнетательном трубопроводе.
4. Выключить электродвигатель.
5. Освободить насос от перекачиваемого продукта. Отсоединить от действующих трубопроводов при помощи заглушки. Промыть и пропарить насос.
6. На пусковом устройстве электродвигателя вывесить плакат: "Не включать-работают люди".

#### **Пуск насоса.**

1. Снять заглушки на трубопроводах обвязки насоса.
2. Проверить герметичность разъемных соединений на насосе и трубопроводах.
3. Обеспечить смазку трущихся поверхностей.
4. Подать воду на охлаждение сальников в насосе.
5. Проверить работу КИП.
6. Открыть задвижки на нагнетательном и всасывающем трубопроводе.
7. Нажать кнопку «Пуск» и запустить двигатель.

№ п/п	Наименование параметра качества	Критерии оценки	Количество баллов
<b>Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.</b>			
1	Снимает заглушки на трубопроводах обвязки насоса.	В соответствии с инструкцией	1
		Отклонение от инструкции	0
2	Проводит осмотр площадки около насоса	Отсутствие посторонних предметов	1
		Загромождение площадки	0
3	Обеспечивает смазку трущихся поверхностей.	Хорошее скольжение	1
		Плохое скольжение	0
4	Подает воду на охлаждение сальников в насосе.	Хорошее охлаждение	1
		Перегрев деталей	0
5	Проверяет работу КИП.	Точность показаний приборов КИП	1
		Погрешность приборов КИП	0
6	Открывает задвижки на нагнетательном и всасывающем трубопроводе.	В соответствии с инструкцией	1
		Отклонение от инструкции	0
7	Нажимает кнопку «Пуск» и запустить двигатель.	Есть перекачка	1
		Нет перекачки	0
<b>2.Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации</b>			
1	Проводит визуальный осмотр насоса на герметичность уплотнений.	Нет пропусков нефтепродуктов	1
		Есть пропуски нефтепродуктов	0
2	Осуществляет контроль параметров при работе насоса t°C, P,ат.	Параметры соответствуют технологическому режиму	1
		Параметры отклоняются от технологического режима	0

3	Соблюдает технику безопасности при осмотре насоса.	Соблюдает ТБ	1
		Не соблюдает ТБ	0
4	Проверяет наличие заземления	Исправность заземление	1
		Повреждение заземления	0
5	Проводит осмотр прилегающих трубопроводов	Наличие герметичности	1
		Отсутствие герметичности	0
6	Контролирует работу насоса	Отсутствие вибрации	1
		Наличие вибрации	0

### **3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса**

1	Проверяет установку кожуха на насосе	Правильная установка	1
		Погрешности в установке	0
2	Следит за наличием загазованности в насосной	Отсутствие загазованности	1
		Наличие загазованности	0
3	Осуществляет подачу напряжения на насос	Напряжение в норме	1
		Отсутствие напряжения	0
4	Устраняет кавитацию насоса	Отсутствие кавитации	1
		Наличие кавитации	0
5	Переводит действующий насос на резервный	Отсутствие аварийной ситуации	1
		Наличие аварийной ситуации	0
6	Следит за показаниями манометра	Давление в норме	1
		Отклонение давление от нормы	0
7	Следит за работой приточно-вытяжной вентиляции	ПДК в норме	1
		ПДК повышено	0

### **4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ**

1	Изучает техническую документацию.	Хорошо изучил	1
		Недостаточно изучил	0
2	Надевает спецодежду и индивидуальные средства защиты организма	Соответствует требованиям по ТБ	1
		Не соответствует требованиям по ТБ	0

3	Перед остановкой насоса проводит внешний осмотр,	Насос исправен	1
	проверить подачу воды, масла, крутящий момент крыльчатки.	Насос неисправен	0
4	Подготовить площадку для выполнения ремонтных работ.	Полное наличие инструмента, запасных деталей	1
		Недостаток инструмента, запасных деталей	0
5	Подготовить слесарный инструмент.	Исправность слесарного инструмента	1
		Часть инструмента неисправна	0

**Сводная таблица оценки выполнения задания №1 «Выполнения операций технологического процесса остановки, подготовки насоса к ремонту и пуска насоса».**

[illegible]



23																	
24																	
25																	

**Максимальное количество баллов по заданию: 15**

**Оценочная шкала по ПК 3.1.- 3.4.**

**Задание 1**

<b>Набрано баллов</b>	<b>&lt; 10,5 Баллов</b>	<b>≥ 10.5баллов</b>
Процент выполнения задания	< 70 %	≥ 70%
Оценка	ПК 3.1.-3.4. не сформирован	ПК 3.1.-3.4 сформирован

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции – составляет 15 баллов

## Таблица итоговых результатов оценки профессионального модуля

### ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок

Наименование ОУ: ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Дата проведения: \_\_\_\_\_ 2021 года

№ п/п	ФИО обучающегося	Итоги сформированности ПК 3.1-3.4		Освоение ВПД в целом		
		Задание 1				
		Фактическое количество набранных баллов	% выполнения	Фактическое количество набранных баллов	% выполнения	Заключение
Максимальное кол-во баллов		15				
1						
2						

Эксперт \_\_\_\_\_

Эксперт \_\_\_\_\_

Эксперт \_\_\_\_\_

Эксперт \_\_\_\_\_

### Инструкция для эксперта

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки результата
2. Ознакомьтесь с критериями оценки Приложение 2
3. Оцените выполнение заданий по установленным критериям и занесите результаты в таблицу:

Критерии оценки за выполнение практических работ по безопасной эксплуатации оборудования.

Сводная таблица оценки выполнения Задания №1 Выполнение операций технологического процесса остановки, подготовки насоса к ремонту и пуск насоса.  
Оценочная шкала ПК 3.1-3.4.

4. Заполните экзаменационный лист кандидата совместно с другими членами комиссии в соответствии с оценочной шкалой , примите решение о освоении обучающимся вида профессиональной деятельности (ВПД).

5. Примите совместно с членами комиссии решение о выдаче (отказе в выдаче) квалификационного аттестата.

### Условия положительного/отрицательного заключения по освоению профессионального модуля

Комплексное практическое задание (Задание №1) позволяет оценить освоение профессиональных компетенций и профессионального модуля в целом.

Для принятия положительного заключения по освоению профессионального модуля в целом, обучающийся должен набрать установленное минимальное количество баллов по профессиональным компетенциям.

В случае если обучающийся набирает меньше установленного минимального количества баллов по профессиональной компетенции, модуль считается не освоенным.

Максимальное количество баллов по оценке ПК 3.1-3.4 – составляет 15 баллов. Для принятия решения о сформированности профессиональных компетенций, обучающийся должен набрать не менее 10,5 баллов, что составляет 70 % от общего количества баллов. (Таблица 1)

Таблица 1

#### Оценочная шкала профессиональным компетенциям

Набрано баллов	< 10,5 баллов	≥ 10,5 баллов
Процент выполнения задания	< 70 %	≥ 70%
Оценка	ПК 3.1-3.4 не сформирован	ПК 3.1-3.4 сформирован

Максимальное количество баллов по оценке профессиональным компетенциям  
ПК 3.1-3.4– составляет 15 баллов.

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Самарский политехнический колледж»

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ ЛИСТ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

кандидата \_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

по профессии СПО **18.01.28 Оператор нефтепереработки**  
профессионального модуля ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок

№ п/п	ПК	Оценка ПК (%)	Результат освоения ПК(освоена/ не освоена)	Общая оценка квалификационн ого экзамена (%)	Результат квалифицирован ного экзамена (ВПД освоен/не освоен)
1					
2					

«Подтверждаю согласие на обработку своих персональных данных»

Кандидат \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г

«С решением аттестационно-квалификационной комиссии ознакомлен»

Кандидат \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г

Председатель  
аттестационно-квалификационной  
комиссии:

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

Члены  
аттестационно-квалификационной  
комиссии:

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

Секретарь  
аттестационно-квалификационной  
комиссии:

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

