

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

**Методические указания**  
для студентов по прохождению учебной практики

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**18.02.09 Переработка нефти и газа**

---

(заочная форма обучения)

Новый Уренгой 2017

Методические указания по прохождению учебной практики разработаны в соответствии с рабочими программами учебной практики профессиональных модулей *ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования», ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий», ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям обслуживающих (оператор технологических установок, код 16081)»* программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.09 *Переработка нефти и газа*.

Методические указания по прохождению учебной практики адресованы студентам заочной формы обучения.

РАЗРАБОТЧИК:

Д.Ю. Плешков, преподаватель I категории

Данные методические указания  
являются собственностью  
© ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой»

Рассмотрены на заседании кафедры НГС и рекомендованы к применению

Протокол №2 от «11» 10 2017 г.

Заведующий

 /Сборщиков Д.В./

Зарегистрированы в реестре банка программной, оценочной и учебно-методической документации

Регистрационный номер 64.илу.17И1390, П.И.0102.05  
(УД). КНГС. 002-17

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Перечень видов работ, выполняемых при прохождении учебной практики	5
2. Оценка профессиональных умений студентов	10
2.1. Общие положения	10
2.2. Формы и методы оценивания профессиональных умений	11
2.3. Универсальная шкала оценки профессиональных умений	13
2.4. Ход и критерии оценки при промежуточной аттестации студентов	14
Приложение 1. Форма дневника-отчета прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»	45
Приложение 2. Форма дневника-отчета прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»	49
Приложение 3. Форма дневника-отчета прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»	53
Лист согласования	57

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Уважаемый студент!**

В ходе прохождения учебной практики в рамках освоения программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа» студент должен приобрести профессиональные умения для последующего освоения общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика в рамках профессионального модуля реализуются студентом самостоятельно.

Студенты заочной формы обучения, имеющие стаж трудовой деятельности не менее 3 месяцев по рабочей профессии, по должностям служащих и специалистов, профильным направлению обучения, освобождаются от прохождения учебной практики, но прохождение процедуры промежуточной аттестации (оценка профессиональных умений) для них является обязательным.

По итогам прохождения учебной практики студент заочной формы обучения проходит промежуточную аттестацию для оценки приобретенных профессиональных умений в форме зачета.

Результатом освоения программ учебной практики являются приобретенные профессиональные умения, указанные ниже в таблицах.

**Таблица 1. Наименование профессиональных умений, приобретаемых при прохождении учебной практики**

<b>Код профессионального умения</b>	<b>Наименование результата обучения (приобретенные профессиональные умения)</b>	<b>Наименование профессионального модуля, при реализации программы которого приобретаются профессиональные умения</b>
У 1.1.	Контролировать эффективность работы оборудования	ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»
У 1.2.	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	
У 1.3.	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	
У 2.11.	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»
У 2.13.	Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности	
У 5.1.	Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата	ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»
У 5.2.	Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима	
У 5.3.	Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим	

Код профессионального умения	Наименование результата обучения (приобретенные профессиональные умения)	Наименование профессионального модуля, при реализации программы которого приобретаются профессиональные умения
У 5.4.	Контролировать эффективность работы оборудования	ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»
У 5.5.	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	
У 5.7.	Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса	
У 5.12.	Вести отчетно-техническую документацию	

Методические указания по прохождению учебной практики созданы Вам в помощь для подготовки к выполнению работ на учебной практике, правильного ведения и оформления дневников - отчетов по практике, для подготовки и успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации на защите по практике.

Приступая к выполнению видов работ и заданий на производственной практике по профилю специальности, Вы должны внимательно ознакомиться с настоящими методическими указаниями, с ходом и критериями оценки приобретенных профессиональных умений.

В период прохождения учебной практики студентом ведется дневник – отчет прохождения учебной практики, формы которых представлены в Приложениях 1 - 3.

Прохождение учебной практики рассчитано на 252 академических часа, из них в рамках отдельных профессиональных модулей:

1. ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования – 144 академических часа,
2. ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий – 72 академических часа,
3. ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081) – 36 академических часа.

## 1. Перечень видов работ, выполняемых при прохождении учебной практики

При проведении учебной практики каждый студент выполняет виды работ, направленные на приобретение профессиональных умений, наименования которых ниже для удобства ознакомления и изучения представлены в таблице.

Таблица 2. Выполняемые виды работ, направленные на приобретение профессиональных умений

Код и наименование профессионального умения	Виды работ, выполняемые на учебной практике
<p>У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования</p> <p>У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса</p> <p>У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера</p>	<p>Измерение габаритных размеров заготовок и готовых деталей различными инструментами</p> <p>Установка и снятие заготовок на токарном станке</p> <p>Подбор, установка, снятие и регулирование высоты установки различных резцов в резцодержателе токарного станка</p> <p>Снятие пробной стружки заготовки на токарном станке</p> <p>Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей заготовок на токарном станке различными резцами</p> <p>Вытачивание канавок и отрезание заготовок на токарном станке</p> <p>Нарезание внутренней резьбы заготовок на токарном станке метчиками</p> <p>Нарезание наружной резьбы заготовок на токарном станке плашками</p> <p>Нарезание наружной треугольной резьбы заготовок на токарном станке резцами</p> <p>Сверление глухих отверстий на сверлильном станке</p> <p>Сверление сквозных отверстий на сверлильном станке</p> <p>Затачивание зубило на заточном станке</p> <p>Затачивание сверл на заточном станке</p> <p>Затачивание резцов на заточном станке</p> <p>Измерение габаритных размеров заготовок и готовых деталей различными инструментами</p> <p>Измерение углов и диаметров заданных деталей и изделий</p> <p>Выполнение плоскостной разметки различными способами с применением различного инструмента и приспособлений</p> <p>Выполнение рубки заготовок из металла в тисках</p> <p>Выполнение правки листового и полосового металла</p> <p>Выполнение правки прутков</p> <p>Выполнение гибки полосового металла в слесарных тисках</p> <p>Выполнение гибки заготовок в гибочных приспособлениях</p> <p>Выполнение резки водогазопроводных стальных труб ножковкой</p> <p>Выполнение резки листового и сортового металла ножницам,</p> <p>Выполнение опиливания стальных заготовок под линейку</p> <p>Выполнение опиливания плоскостей под углом</p> <p>Выполнение распиливания прямоугольных и круглых отверстий под нужный размер</p> <p>Выполнение сверления отверстий электрической машиной</p> <p>Выполнение нарезания наружной и внутренней резьбы на трубах</p> <p>Выполнение нарезания резьбы на болтах и гайках</p> <p>Проверка качества резьбы резьбомером и резьбовым калибром</p> <p>Выполнение ручной клепки и устранение дефектов клепки при их наличии</p> <p>Разборка, дефектация деталей, сборка запорной арматуры</p> <p>Замена сальникового уплотнения задвижки</p> <p>Разборка и сборка фланцевого трубопроводного соединения с заменой фланцевого уплотнения</p> <p>Установка и снятие заглушки на фланцевом трубопроводном соединении</p> <p>Подготовка к пуску центробежного насоса, пуск центробежного насоса</p>

<b>Код и наименование професионального умения</b>	<b>Виды работ, выполняемые на учебной практике</b>
<p>У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования</p> <p>У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса</p> <p>У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера</p>	<p>Вывод в резерв центробежного насоса, переход на резервный центробежный насос</p> <p>Вывод в ремонт центробежного насоса, остановка центробежного насоса</p> <p>Ознакомление с технологическим процессом и основным оборудованием различных установок газонефтеперерабатывающего предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ознакомление с назначением и технологическими процессами установок,</li> <li>— Ознакомление с основным технологическим оборудованием установок, режимами их работы, условиями безопасной и надежной эксплуатации,</li> <li>— Ознакомление с основными должностными обязанностями оперативного персонала по поддержанию требуемого режима работы установок,</li> <li>— Ознакомление с основными должностными обязанностями ремонтного персонала по обеспечению надежной работы основного технологического оборудования установок.</li> <li>— Ознакомление со структурами систем контроля и управления, их функциональными возможностями,</li> <li>— Ознакомление со структурами систем аварийного отключения технологических объектов, их функциональными возможностями,</li> <li>— Ознакомление со структурами систем контроля пожаро-, взрывобезопасности, их функциональными возможностями.</li> </ul> <p>Ознакомление с составом и назначением технологического оборудования резервуарного парка нефтепродуктов; с содержанием, порядком и объемом работ по осмотру и техническому обслуживанию технологического оборудования резервуарного парка нефтепродуктов; с обязанностями обслуживающего персонала резервуарного парка нефтепродуктов; с порядком приема и отпуска нефтепродуктов</p>
<p>У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Определение механических примесей в нефти, нефтепродуктах и присадках по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение наличия водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах по ГОСТ 6307-75</p> <p>Определение кислотности и кислотного числа в нефтепродуктах по ГОСТ 5985-79</p> <p>Определение температур вспышки и воспламенения нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333-87</p> <p>Определение содержания воды в нефти и нефтепродуктах по ГОСТ 2477-65</p> <p>Определение динамической вязкости и порядок расчета динамической вязкости нефтепродуктов (прозрачные и непрозрачные жидкости) по ГОСТ 33-2000</p> <p>Определение плотности нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение температур текучести и застывания нефтепродуктов по ГОСТ 20287-91</p> <p>Определение плотности нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение насыщенных паров нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000</p> <p>Определение фракционного состава нефтепродуктов по ГОСТ 2177-99</p> <p>Определение наличия воды в нефти и нефтепродуктах по ГОСТ 2477-64</p>

<b>Код и наименование профессио-нального умения</b>	<b>Виды работ, выполняемые на учебной практике</b>
<p>У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Определение температуры плавления нефтепродуктов по методу Жукова по ГОСТ 4255-75</p> <p>Определение содержания хлористых солей в нефти по ГОСТ 21534-76</p> <p>Определение механических примесей в нефти, нефтепродуктах и присадках по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение парафина в нефти по ГОСТ 11851-85</p> <p>Определение физических свойств природного газа, его компонентов и продуктов его переработки метода расчета физических свойств по ГОСТ 30319.1-96</p> <p>Определение теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава природного газа по ГОСТ 31369-2008</p> <p>Определение плотности конденсата газового стабильного компаундированного нефтью по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение хлористых солей в конденсате газовом стабильном компаундированном нефтью по ГОСТ 21534-76</p> <p>Определение давления насыщенных паров в конденсате газовом стабильном компаундированном нефтью по ГОСТ 1756-52</p> <p>Определение массовой доли воды в конденсате газовом стабильном компаундированном нефтью по ГОСТ 2477-65</p> <p>Определение массовой доли механических примесей в конденсате газовом стабильном компаундированном нефтью по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение плотности дистиллята газового конденсата легкого по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение фракционного состава дистиллята газового конденсата легкого по ГОСТ 2177-82</p> <p>Определение давления насыщенных паров в дистилляте газового конденсата легкого по ГОСТ 1756-52</p> <p>Определение концентрации фактических смол в дистилляте газового конденсата легкого по ГОСТ 8489-85</p> <p>Определение водорастворимых кислот и щелочей в дистилляте газового конденсата легкого по ГОСТ 6307-75</p> <p>Определение массовой доли механических примесей в дистилляте газового конденсата легкого по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение плотности бензинов автомобильных марок АГ-76, А-76, А-80, Аи-92 по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение фракционного состава бензинов автомобильных марок АГ-76, А-76, А-80, Аи-92 по ГОСТ 2177-82</p> <p>Определение давления насыщенных паров в бензинах автомобильных марок АГ-76, А-76, А-80, Аи-92 по ГОСТ 1756-52</p> <p>Определение концентрации фактических смол в бензинах автомобильных марок АГ-76, А-76, А-80, Аи-92 по ГОСТ 8489-85</p> <p>Определение водорастворимых кислот и щелочей в бензинах автомобильных марок АГ-76, А-76, А-80, Аи-92 по ГОСТ 6307-75</p> <p>Определение плотности топлива газоконденсатного широкофракционного для быстроходных дизелей по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение фракционного состава топлива газоконденсатного широкофракционного для быстроходных дизелей по ГОСТ 2177-82</p> <p>Определение вязкости кинематической при 20°C топлива газоконденсатного широкофракционного для быстроходных дизелей по ГОСТ 33-82</p>

Код и наименование професионального умения	Виды работ, выполняемые на учебной практике
<p>У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Определение концентрации фактических смол в топливе газоконденсатном широкофракционном для быстроходных дизелей по ГОСТ 8489-85</p> <p>Определение водорастворимых кислот и щелочей в топливе газоконденсатном широкофракционном для быстроходных дизелей по ГОСТ 6307-75</p> <p>Определение содержания воды в топливе газоконденсатном широкофракционном для быстроходных дизелей по ГОСТ 2477-65</p> <p>Определение температуры вспышки в закрытом тигле топлива газоконденсатного широкофракционного для быстроходных дизелей по ГОСТ 12.1.044-89</p> <p>Определение плотности метанола технического ГОСТ 18995.1-73</p> <p>Определение плотности диэтиленгликоля, диэтиленгликоля вторичного по ГОСТ 18995.1-73</p> <p>Определение массовой доли воды в диэтиленгликоле, диэтиленгликоле вторичном по ГОСТ 14870-77</p> <p>Определение плотности в маслах моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 3900-85</p> <p>Определение вязкости кинематической при 20, 40, 50, 100 °С масел моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 33-82</p> <p>Определение содержания воды в маслах моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 2477-65</p> <p>Определение содержания механических примесей в маслах моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение температуры вспышки в открытом тигле масел моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 4333-87</p> <p>Определение температуры вспышки в закрытом тигле масел моторных, турбинных, индустриальных, авиационных, трансформаторных, трансмиссионных, компрессорных, гидравлических по ГОСТ 6356-75</p> <p>Определение вязкости кинематической при 50 °С отработанных нефтепродуктов по ГОСТ 33-82</p> <p>Определение температуры вспышки в открытом тигле отработанных нефтепродуктов по ГОСТ 4333-87</p> <p>Определение массовой доли механических примесей в отработанных нефтепродуктах по ГОСТ 6370-83</p> <p>Определение массовой доли воды в отработанных нефтепродуктах по ГОСТ 2477-65</p> <p>Определение загрязнений в отработанных нефтепродуктах по ГОСТ 26378.2-84</p> <p>Определение плотности отработанных нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85</p>

Код и наименование профессионального умения	Виды работ, выполняемые на учебной практике
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, сланца и угля в соответствии с рабочими инструкциями под руководством оператора более высокой квалификации У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию	Ведение технологического процесса на одной из установок по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, сланца и угля в соответствии с рабочими инструкциями под руководством оператора более высокой квалификации Обслуживание аппаратов, вентиляторов, котлов-utiлизаторов или пароперегревателей, сепараторов, печей, газогенераторов и другого аналогичного оборудования на технологических установках Переключение с работающего оборудования на резервное Регулирование подачи реагентов, топлива, пара, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке Контроль качества, учет расхода сырья, реагентов и количества вырабатываемой продукции Участие в ремонте технологической установки

## 2. Оценка профессиональных умений студентов

### 2.1. Общие положения

По итогам проведения учебной практики обучающийся по заочной форме проходит промежуточную аттестацию для оценки приобретенных профессиональных умений в форме зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений (профессиональные умения) при промежуточной аттестации производится руководителем практики от образовательной организации для студентов, не имеющих достаточного стажа трудовой деятельности, на основании изучения и анализа записей, выполненных студентом в дневнике – отчете по практике и качества ответа студентами на вопросы задания на защите по практике.

Оценка индивидуальных образовательных достижений (профессиональные умения) при промежуточной аттестации производится руководителем практики от образовательной организации для студентов, имеющих достаточный стаж трудовой деятельности, на основании качества ответа студентами на вопросы задания на защите по практике.

## 2.2. Формы и методы оценивания профессиональных умений

Методы и формы оценки приобретенного практического опыта и уровня сформированности компетенций формируются в таблицы, которые позволяют подготовить материал для оценки, уточнить методы получения свидетельств.

Таблица 3.  
Перечень форм и методов оценки при промежуточной аттестации  
студентов, не имеющих необходимого стажа работы

Коды и наименования практического опыта	Методы сбора свидетельств деятельности	Наименование свидетельств деятельности	Методы оценки образовательных результатов	№ задания для оценки	Форма проведения оценки
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Дневник – отчет прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»	Содержание записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»	Записи в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»	От №1 до №15 и выбирается исходя из порядкового номера студента в журнале учебных занятий	Анализ содержания записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»
	—	—	Устный ответ на вопрос задания	От №16 до №45 в порядке случайного выбора	Защита по практике
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности	Дневник – отчет прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»	Содержание записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»	Записи в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»	От №46 до №60 и выбирается исходя из порядкового номера студента в журнале учебных занятий	Анализ содержания записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики по профилю специальности профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

Коды и наименования практического опыта	Методы сбора свидетельств деятельности	Наименование свидетельств деятельности	Методы оценки образовательных результатов	№ задания для оценки	Форма проведения оценки
	—	—	Устный ответ на вопрос задания	От №61 до №90 в порядке случайного выбора	Защита по практике
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию	Дневник – отчет прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»	Содержание записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»	Записи в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»	От №91 до №105 и выбирается исходя из порядкового номера студента в журнале учебных занятий	Анализ содержания записей в дневнике – отчете прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»

Таблица 4.

Перечень форм и методов оценки при промежуточной аттестации студентов, имеющих необходимый стаж работы

Коды и наименования практического опыта	Методы оценки образовательных результатов	№ задания для оценки	Форма проведения оценки
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Устный ответ на вопрос задания	От №16 до №45 в порядке случайного выбора	Защита по практике
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности	Устный ответ на вопрос задания	От №61 до №90 в порядке случайного выбора	Защита по практике
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию	Устный ответ на вопрос задания	От №106 до №135 в порядке случайного выбора	Защита по практике

### 2.3. Универсальная шкала оценки профессиональных умений

Оценка индивидуальных образовательных достижений (приобретенные профессиональные умения) при промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой, представленной ниже в таблице.

Таблица 5. Универсальная шкала оценки профессиональных умений

Процент результативности (процент ответов «Да» от общего числа ответов на критерии оценки показателей образовательных результатов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	верbalный аналог
91 ÷ 100	5	зачтено
66 ÷ 90	4	зачтено
33 ÷ 65	3	зачтено
менее 33	2	не зачтено

## **2.4. Ход и критерии оценки при промежуточной аттестации студентов**

При подготовке и при выполнении заданий с №1 по №15, а также при подготовке к защите по практике и при выполнении заданий с №16 по №45 можно воспользоваться следующей литературой (источниками):

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. N 96),
2. Гумеров А.Г., Гумеров Р.С., Акбердин А.М. Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций. – М.: ООО «Недра – Бизнесцентр», 2001-475с.: ил.,
3. ОАО АК «Транснефть». Руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций РД 08.00-60.30.00-КТН-016-1-05,
4. Справочник токаря: учеб. Пособие для нач. проф. Образования / Л.И. Верейна. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 448с.,
5. Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х. Токарная обработка: учеб. Для ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп.. – М.: Высш. шк., 1990. – 303с.: ил.,
6. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие – Ленинград: Издательство «Машиностроение», 1968. – 400с.: ил.,
7. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский, В.А. Скаун. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320с.,
8. Раабен А.А., Шевалдин П.Е., Максутов Н.Х. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования: Учеб. для техникумов. 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Недра, 1989. – 383 с., ил.,
9. Б.А. Авербух, Н.В. Калашников, Я.М. Кершенбаум, В.Н. Протасов. Ремонт и монтаж бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Учебное пособие. М: «Недра», 1976, 308с.

При подготовке и при выполнении заданий с №46 по №60, а также при подготовке к защите по практике и при выполнении заданий с №61 по №90 можно воспользоваться следующей литературой (источниками):

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. 672 с.,
2. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей. – М.: Химия, КолосС, 2004. – 456 с.: ил.

При подготовке и при выполнении заданий с №91 по №105, а также при подготовке к защите по практике и при выполнении заданий с №106 по №135 можно воспользоваться следующей литературой (источниками):

1. Бекиров Т.М., Ланчаков Г.А. Технология обработки газа и конденсата. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 1999,
2. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: Уч. Пособие для ВУЗов. – М.: Химия, 2001,
3. Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтегазопереработки: Учебник для техникумов. – М., Химия, 1980,

4. Хомченко Г.П. Пособие для химии для поступающих в ВУЗы. – 4-е изд., – М.: ООО «Издательство Новая Волна»: издатель Умеренков, 2002,
5. Чертов А.Г. Физические величины (терминология, определения, обозначения, размерности, единицы): Справочник. – М.: Аквариум, 1997,
6. Казимов К.Г. Справочник газовика: Справочное пособие, - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2000,
7. Гуревич Д.Ф., Заринский О.Н., Кузьмин Ю.К. Справочник по арматуре для газо- и нефтепроводов. – Л.: Недра, 1988,
8. Стаскевич Н.Л., Виггородчик Д.Я. Справочник по сжиженным углеводородным газам. – Л.: Недра, 1986,
9. Егорушкин В.Е., Цеплович Б.И. Основы гидравлики и теплотехники: Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 1981,
10. Гуревич. И.Л. Технология переработки нефти и газа. Часть первая. Издательство «Химия». М., 1972,
11. Леффлер Уильям Л. Переработка нефти. 2-е издание, пересмотренное / Перевод с английского – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001,
12. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. 672 с.

### **Задание №1**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при применении насосов и компрессоров на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

### **Задание №2**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к противоаварийным устройствам технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

### **Задание №3**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам управления технологическими процессами на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

### **Задание №4**

## ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам противоаварийной автоматической защиты на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

## **Задание №5**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение слесарной рубки металла; инструмент, применяемый при рубке металла

## **Задание №6**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Сущность правки металла; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке металла

## **Задание №7**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение и сущность токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей; режущий инструмент, применяемый при обработке наружных цилиндрических поверхностей

## **Задание №8**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Содержание типового объема работ при текущем ремонте запорной арматуры

## **Задание №9**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Содержание типового объема работ при текущем ремонте насосов

## **Задание №10**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Содержание типового объема работ при техническом обслуживании насосов

## **Задание №11**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Содержание типового объема работ при капитальном ремонте запорной арматуры

## **Задание №12**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Содержание типового объема работ при техническом обслуживании запорной арматуры

## **Задание №13**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Объем и содержание ремонта технологических резервуаров

## **Задание №14**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Объем и содержание ремонта технологических трубопроводов

## **Задание №15**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Сущность операции опиливания металла и ее назначение; напильники, их конструкция и классификация

## **Задание №16**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при применении насосов и компрессоров на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность выполнения разметки при слесарной обработке материалов; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разметке

## **Задание №17**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к противоаварийным устройствам технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение слесарной рубки металла; инструмент, применяемый при рубке металла

## **Задание №18**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам управления технологическими процессами на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность правки металла; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке металла

## **Задание №19**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам противоаварийной автоматической защиты на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей; режущий инструмент, применяемый при обработке наружных цилиндрических поверхностей

## **Задание №20**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Требования безопасности при эксплуатации систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
- 2.2. Назначение и сущность токарной обработки канавок и торцевых поверхностей; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке канавок и торцевых поверхностей

### **Задание №21**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при обслуживании и ремонте технологического оборудования и трубопроводов на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки отверстий; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке поверхностей

### **Задание №22**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к трубопроводам и арматуре, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте насосов

### **Задание №23**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к автоматическим средствам газового анализа, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при техническом обслуживании насосов

### **Задание №24**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при капитальном ремонте насосов

### **Задание №25**

## ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении массообменного процесса как одной из составляющих технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте запорной арматуры

## **Задание №26**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при применении насосов и компрессоров на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте запорной арматуры

## **Задание №27**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к противоаварийным устройствам технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при капитальном ремонте насосов

## **Задание №28**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам управления технологическими процессами на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при техническом обслуживании насосов

## **Задание №29**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам противоаварийной автоматической защиты на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте насосов

## **Задание №30**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при эксплуатации систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки отверстий; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке поверхностей

## **Задание №31**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при обслуживании и ремонте технологического оборудования и трубопроводов на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки канавок и торцевых поверхностей; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке канавок и торцевых поверхностей

## **Задание №32**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к трубопроводам и арматуре, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей; режущий инструмент, применяемый при обработке наружных цилиндрических поверхностей

## **Задание №33**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к автоматическим средствам газового анализа, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность правки металла; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке металла

## **Задание №34**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание

2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение слесарной рубки металла; инструмент, применяемый при рубке металла

### **Задание №35**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении массообменного процесса как одной из составляющих технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность выполнения разметки при слесарной обработке материалов; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разметке.

### **Задание №36**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при применении насосов и компрессоров на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки отверстий; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке поверхностей

### **Задание №37**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к противоаварийным устройствам технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение и сущность токарной обработки канавок и торцевых поверхностей; режущий инструмент, применяемый при токарной обработке канавок и торцевых поверхностей

### **Задание №38**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам управления технологическими процессами на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,

- 2.2. Назначение и сущность токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей; режущий инструмент, применяемый при обработке наружных цилиндрических поверхностей

### **Задание №39**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к системам противоаварийной автоматической защиты на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность правки металла; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке металла

### **Задание №40**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при эксплуатации систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Назначение слесарной рубки металла; инструмент, применяемый при рубке металла

### **Задание №41**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности при обслуживании и ремонте технологического оборудования и трубопроводов на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Сущность выполнения разметки при слесарной обработке материалов; оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разметке

### **Задание №42**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к трубопроводам и арматуре, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте запорной арматуры

### **Задание №43**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности к автоматическим средствам газового анализа, используемых на технологических объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при капитальном ремонте насосов

### **Задание №44**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при техническом обслуживании насосов

### **Задание №45**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования безопасности по обеспечению взрывобезопасности при ведении массообменного процесса как одной из составляющих технологического процесса на объектах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств,
  - 2.2. Содержание типового объема работ при текущем ремонте насосов

### **Задание №46**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки автомобильных бензинов

### **Задание №47**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки авиационных бензинов

### **Задание №48**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание

2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки дизельного топлива

### **Задание №49**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки реактивного топлива

### **Задание №50**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки газотурбинного топлива

### **Задание №51**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки природного газа

### **Задание №52**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки нефтяного попутного газа

### **Задание №53**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Способы первичной перегонки нефти и получаемые продукты, описание типовой технологической схемы первичной перегонки нефти на атмосферно-ваккумных установках

## **Задание №54**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение переработки вторичных предельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки предельных газов

## **Задание №55**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение переработки вторичных непредельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки непредельных газов

## **Задание №56**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Дайте определение октановому числу авто- и авиабензинов. Как влияют на этот показатель конструктивные параметры двигателей внутреннего сгорания и качество топлива? Каков механизм детонационного сгорания бензина?

## **Задание №57**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Дайте определение воспламеняемости дизельных топлив и укажите влияние на нее конструктивных параметров дизеля и качества дизельных топлив

## **Задание №58**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Дайте характеристику показателей качества смазочных масел. Укажите классификацию присадок к маслам и их функциональные назначения

## **Задание №59**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, область применения и марки нефтяных коксов

## **Задание №60**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Сущность понятия «качество» нефтепродуктов, определение и задачи химмотологии

## **Задание №61**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки автомобильных бензинов,
  - 2.2. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки битумов

## **Задание №62**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки авиационных бензинов,
  - 2.2. Классификация процессов переработки нефти, газовых конденсатов и газа; основные направления переработки нефти и газоконденсатов

## **Задание №63**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки дизельного топлива,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки природного газа

## **Задание №64**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание

2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки реактивного топлива,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки нефтяного попутного газа

### **Задание №65**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки газотурбинного топлива,
  - 2.2. Способы первичной перегонки нефти и получаемые продукты, описание типовой технологической схемы первичной перегонки нефти на атмосферно-вакумных установках

### **Задание №66**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки котельного топлива,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных предельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки предельных газов

### **Задание №67**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки моторных масел,
  - 2.2. Условия выбора давления и температурного режима в ректификационной колонне

### **Задание №68**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки трансмиссионных масел,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных непредельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки непредельных газов

### **Задание №69**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки индустриальных масел,
  - 2.2. Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн

### **Задание №70**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки энергетических масел,
  - 2.2. Классификация ректификационных колонн и их контактных устройств

### **Задание №71**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки автомобильных бензинов,
  - 2.2. Классификация ректификационных колонн и их контактных устройств

### **Задание №72**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки авиационных бензинов,
  - 2.2. Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн

### **Задание №73**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки дизельного топлива,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных непредельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки непредельных газов

### **Задание №74**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки реактивного топлива,
- 2.2. Условия выбора давления и температурного режима в ректификационной колонне

### **Задание №75**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки газотурбинного топлива,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных предельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки предельных газов

### **Задание №76**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки котельного топлива,
  - 2.2. Способы первичной перегонки нефти и получаемые продукты, описание типовой технологической схемы первичной перегонки нефти на атмосферно-вакумных установках

### **Задание №77**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки моторных масел,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки нефтяного попутного газа

### **Задание №78**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки трансмиссионных масел,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки природного газа

### **Задание №79**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки индустриальных масел,
  - 2.2. Классификация процессов переработки нефти, газовых конденсатов и газа; основные направления переработки нефтей и газоконденсатов

## **Задание №80**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки энергетических масел,
  - 2.2. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки битумов

## **Задание №81**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки автомобильных бензинов,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных предельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки предельных газов

## **Задание №82**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки авиационных бензинов,
  - 2.2. Способы первичной перегонки нефти и получаемые продукты, описание типовой технологической схемы первичной перегонки нефти на атмосферно-ваккумных установках

## **Задание №83**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки дизельного топлива,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки нефтяного попутного газа

## **Задание №84**

## ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки реактивного топлива,
  - 2.2. Способы переработки природных углеводородных газов и получаемые продукты, описание технологической схемы подготовки и переработки природного газа

## **Задание №85**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки газотурбинного топлива,
  - 2.2. Классификация процессов переработки нефти, газовых конденсатов и газа; основные направления переработки нефти и газоконденсатов.

## **Задание №86**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки котельного топлива,
  - 2.2. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки битумов

## **Задание №87**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки моторных масел,
  - 2.2. Классификация ректификационных колонн и их контактных устройств

## **Задание №88**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки трансмиссионных масел,
  - 2.2. Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн

## **Задание №89**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание

2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки индустриальных масел,
  - 2.2. Назначение переработки вторичных непредельных газов, описание типовой технологической схемы газофракционирующей установки непредельных газов

### **Задание №90**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Требования к качеству, показатели качества, свойства, область применения и марки энергетических масел,
  - 2.2. Условия выбора давления и температурного режима в ректификационной колонне

### **Задание №91**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Движение жидкости по трубам (ламинарный и турбулентный потоки). Арматура. Классификация

### **Задание №92**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Пуск, нормальная эксплуатация и остановка технологических трубчатых печей

### **Задание №93**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Кожухотрубчатые теплообменники. Область применения. Устройство кожухотрубчатого теплообменника с плавающей головкой (устройство трубного пучка, назначение поперечных пластин)

### **Задание №94**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:

- 2.1. Устройство ректификационной колонны, типы тарелок. Число теоретических тарелок, флегмовое число

### **Задание №95**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Углеводороды. Предельные углеводороды (структурные формулы). Элементарный химический состав углеводородного сырья

### **Задание №96**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Дать определение, что является сосудом, работающим под давлением. Сепарация. Внутреннее устройство сепаратора

### **Задание №97**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Средства измерения расхода их типы и принцип работы. Расширение и сжатие газов (закон Бойля – Мариотта)

### **Задание №98**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Аппараты воздушного охлаждения. Основные типы аппаратов, их назначение и область применения. Назначение оребрения труб теплообменного устройства

### **Задание №99**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Удельная теплоемкость. Теплопроводность. Теплота сгорания. Материалный и тепловой баланс колонны

### **Задание №100**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание

2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1 Термопреобразователи сопротивления. (ТСМ, ТСП). Понятие о расходе. Объемные расходомеры. Деформационные манометры (пружинные, сильфонные, мембранные)

### **Задание №101**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. В каких пределах нормируется содержание воды и хлористых солей в нефтях, поставляемых с промыслов на НПЗ? Укажите реакции серово-дородной и хлористоводородной коррозии нефтеаппаратуры

### **Задание №102**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. С какой целью осуществляют промысловую подготовку нефти? Как осуществляют сбор и подготовку промысловой нефти? Каково назначение стабилизации промысловой нефти?

### **Задание №103**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение, типы, механизм действия промышленных деэмульгаторов нефтяных эмульсий

### **Задание №104**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Что такое нефтяная эмульсия? Типы эмульсий. Сущность и назначение тепловой и электрообработки нефтяных эмульсий

### **Задание №105**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопрос задания в письменной форме в соответствующих разделах дневника-отчета по практике:
  - 2.1. Назначение, механизм действия, достоинства и недостатки различных типов электродегидраторов

## **Задание №106**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Движение жидкости по трубам (ламинарный и турбулентный потоки). Арматура. Классификация,
  - 2.2. Понятие о массообменных процессах. Трубчатые печи, их назначение. Методы регулирования параметрами работы трубчатой печи. Назначение дымовой трубы и шибера в конструкции печи

## **Задание №107**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Пуск, нормальная эксплуатация и остановка технологических трубчатых печей,
  - 2.2. Термопреобразователи сопротивления. (ТСМ, ТСП). Понятие о расходе. Объемные расходомеры. Деформационные манометры (пружинные, сильфонные, мембранные)

## **Задание №108**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Кожухотрубчатые теплообменники. Область применения. Устройство кожухотрубчатого теплообменника с плавающей головкой (устройство трубного пучка, назначение поперечных пластин),
  - 2.2. Способы подвода тепла в нижнюю часть колонны. Выбор давления в ректификационной колонне

## **Задание №109**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Понятие о температуре. Методы измерения температуры. Температура самовоспламенения. Температура точки росы,
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн. Насадочные колонны. Основные виды насадок (регулярные, нерегулярные)

## **Задание №110**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Устройство ректификационной колонны, типы тарелок. Число теоретических тарелок, флегмовое число,
  - 2.2. Понятие октанового числа. Способы создания орошения в колонне

## **Задание №111**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Давление насыщенных паров. Плотность, вязкость (понятия, единицы измерения),
  - 2.2. Измерение расхода методом переменного перепада давления. Что такое верхний и нижний концентрационный предел воспламенения?

## **Задание №112**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Измерение уровня (визуальные, поплавковые, буйковые уровнемеры). Давление (понятие, единица измерения),
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн и схемы движения потоков контактирующих фаз. Устройство клапанной тарелки, функция клапанов и переливных (переточных) устройств

## **Задание №113**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Углеводороды. Предельные углеводороды (структурные формулы). Элементарный химический состав углеводородного сырья,
  - 2.2. Удельная теплоемкость. Теплопроводность. Темпера-ция. Мате-риальный и тепловой баланс колонны

## **Задание №114**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Дать определение, что является сосудом, работающим под давлением. Сепарация. Внутреннее устройство сепаратора,
  - 2.2. Аппараты воздушного охлаждения. Основные типы аппаратов, их назначение и область применения. Назначение оребрения труб теплообменного устройства

## **Задание №115**

### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Средства измерения расхода их типы и принцип работы. Расширение и сжатие газов (закон Бойля - Мариотта),

- 2.2. Температура кипения. Понятие фракции и фракционного состава углеводородной смеси. Зависимость температуры кипения от давления

### **Задание №116**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Движение жидкости по трубам (ламинарный и турбулентный потоки). Арматура. Классификация,
  - 2.2. Температура кипения. Понятие фракции и фракционного состава углеводородной смеси. Зависимость температуры кипения от давления

### **Задание №117**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Пуск, нормальная эксплуатация и остановка технологических трубчатых печей,
  - 2.2. Аппараты воздушного охлаждения. Основные типы аппаратов, их назначение и область применения. Назначение оребрения труб теплообменного устройства

### **Задание №118**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Кожухотрубчатые теплообменники. Область применения. Устройство кожухотрубчатого теплообменника с плавающей головкой (устройство трубного пучка, назначение поперечных пластин),
  - 2.2. Удельная теплоемкость. Теплопроводность. Теплота сгорания. Материалный и тепловой баланс колонны

### **Задание №119**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Понятие о температуре. Методы измерения температуры. Температура самовоспламенения. Температура точки росы,
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн и схемы движения потоков контактирующих фаз. Устройство клапанной тарелки, функция клапанов и переливных (переточных) устройств

### **Задание №120**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Устройство ректификационной колонны, типы тарелок. Число теоретических тарелок, флегмовое число,
- 2.2. Измерение расхода методом переменного перепада давления. Что такое верхний и нижний концентрационный предел воспламенения?

### **Задание №121**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Давление насыщенных паров. Плотность, вязкость (понятия, единицы измерения),
  - 2.2. Понятие октанового числа. Способы создания орошения в колонне

### **Задание №122**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Измерение уровня (визуальные, поплавковые, буйковые уровнемеры). Давление (понятие, единица измерения),
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн. Насадочные колонны. Основные виды насадок (регулярные, нерегулярные)

### **Задание №123**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Углеводороды. Предельные углеводороды (структурные формулы). Элементарный химический состав углеводородного сырья,
  - 2.2. Способы подвода тепла в нижнюю часть колонны. Выбор давления в ректификационной колонне

### **Задание №124**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Дать определение, что является сосудом, работающим под давлением. Сепарация. Внутреннее устройство сепаратора,
  - 2.2. Термопреобразователи сопротивления. (ТСМ, ТСП). Понятие о расходе. Объемные расходомеры. Деформационные манометры (пружинные, сильфонные, мембранные)

### **Задание №125**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Средства измерения расхода их типы и принцип работы. Расширение и сжатие газов (закон Бойля - Мариотта),

- 2.2. Понятие о массообменных процессах. Трубчатые печи, их назначение. Методы регулирования параметрами работы трубчатой печи. Назначение дымовой трубы и шибера в конструкции печи

### **Задание №126**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Движение жидкости по трубам (ламинарный и турбулентный потоки). Арматура. Классификация,
  - 2.2. Измерение расхода методом переменного перепада давления. Что такое верхний и нижний концентрационный предел воспламенения?

### **Задание №127**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Пуск, нормальная эксплуатация и остановка технологических трубчатых печей,
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн и схемы движения потоков контактирующих фаз. Устройство клапанной тарелки, функция клапанов и переливных (переточных) устройств

### **Задание №128**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Кожухотрубчатые теплообменники. Область применения. Устройство кожухотрубчатого теплообменника с плавающей головкой (устройство трубного пучка, назначение поперечных пластин),
  - 2.2. Понятие октанового числа. Способы создания орошения в колонне

### **Задание №129**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Понятие о температуре. Методы измерения температуры. Температура самовоспламенения. Температура точки росы,
  - 2.2. Удельная теплоемкость. Теплопроводность. Теплота сгорания. Материальный и тепловой баланс колонны

### **Задание №130**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Устройство ректификационной колонны, типы тарелок. Число теоретических тарелок, флегмовое число,

- 2.2. Аппараты воздушного охлаждения. Основные типы аппаратов, их назначение и область применения. Назначение оребрения труб теплообменного устройства

### **Задание №131**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Давление насыщенных паров. Плотность, вязкость (понятия, единицы измерения),
  - 2.2. Температура кипения. Понятие фракции и фракционного состава углеводородной смеси. Зависимость температуры кипения от давления

### **Задание №132**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Измерение уровня (визуальные, поплавковые, буйковые уровнемеры). Давление (понятие, единица измерения),
  - 2.2. Понятие о массообменных процессах. Трубчатые печи, их назначение. Методы регулирования параметрами работы трубчатой печи. Назначение дымовой трубы и шибера в конструкции печи

### **Задание №133**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Углеводороды. Предельные углеводороды (структурные формулы). Элементарный химический состав углеводородного сырья,
  - 2.2. Термопреобразователи сопротивления. (ТСМ, ТСП). Понятие о расходе. Объемные расходомеры. Деформационные манометры (пружинные, сильфонные, мембранные)

### **Задание №134**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
  - 2.1. Дать определение, что является сосудом, работающим под давлением. Сепарация. Внутреннее устройство сепаратора,
  - 2.2. Основные виды ректификационных колонн. Насадочные колонны. Основные виды насадок (регулярные, нерегулярные)

### **Задание №135**

#### ***Инструкция***

1. Внимательно прочтайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Средства измерения расхода их типы и принцип работы. Расширение и сжатие газов (закон Бойля - Мариотта),
- 2.2. Способы подвода тепла в нижнюю часть колонны. Выбор давления в ректификационной колонне

Руководитель учебной практики от техникума оценивает образовательные результаты (профессиональные умения) студентов по установленным критериям, критерии оценки представлены ниже в таблице.

Таблица 6.  
Критерии оценки образовательных результатов студентов, не имеющих необходимого стажа работы, при их промежуточной аттестации

Коды и наименования профессиональных умений	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Выполнение одного из заданий с №1 по №15 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
	Выполнение одного из заданий с №16 по №45 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
	Выполнение одного из заданий с №16 по №45 (в части п. 2., 2.2.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности	Выполнение одного из заданий с №46 по №60 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
	Выполнение одного из заданий с №61 по №90 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	

Коды и наименования профессиональных умений	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Выполнение одного из заданий с №61 по №90 (в части п. 2., 2.2.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата	Выполнение одного из заданий с №91 по №105 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение одного из заданий с №106 по №135 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию	Выполнение одного из заданий с №106 по №135 (в части п. 2., 2.2.)	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	

Таблица 7.  
Критерии оценки образовательных результатов студентов, имеющих необходимый стаж работы, при их промежуточной аттестации

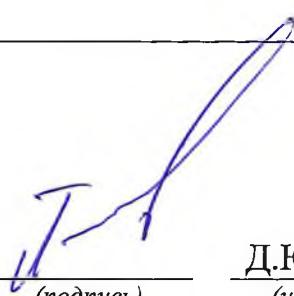
Коды и наименования профессиональных умений	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение одного из заданий с №16 по №45 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера		Содержание выполненного задания правильное и полное	

Коды и наименования профессиональных умений	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение одного из заданий с №16 по №45 (в части п. 2., 2.2.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Выполнение одного из заданий с №61 по №90 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата	Выполнение одного из заданий с №106 по №135 (в части п. 2., 2.1.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение одного из заданий с №106 по №135 (в части п. 2., 2.2.)	Содержание выполненного задания правильное	
У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса		Содержание выполненного задания правильное и полное	
У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию			

Разработчик:

ЧПОУ «Газпром  
техникум Новый  
Уренгой»  
(место работы)

Преподаватель  
I категории  
(занимаемая должность)

  
D.Y. Плешков  
(подпись)  
(инициалы, фамилия)

Приложение 1.  
Форма дневника-отчета прохождения  
учебной практики профессионального модуля  
ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»

Унифицированная форма  
№ СМК.11.ДП.ОР.237.002-16  
от 12.04.2016г.№ 18-п

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

**ДНЕВНИК – ОТЧЕТ  
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Эксплуатация технологического оборудования»**

---

*программы подготовки специалистов среднего звена по специальности*

**18.02.09 Переработка нефти и газа**  
**(заочная форма обучения)**

---

*(Ф.И.О. студента)*

**студент** \_\_\_\_\_ **курса группы** \_\_\_\_\_  
(курс обучения) (код группы обучения)

**проходившего(ей) учебную практику продолжительностью** **4 недели**  
(количество недель)

**в объеме** **144 часа**  
(количество часов)

**Руководитель практики**  
**от образовательной организации:** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя практики)

**Новый Уренгой 20\_\_\_\_\_**

## СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА-ОТЧЕТА

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1.	<b>Основное задание на практику</b>	<b>3</b>
2.	<b>Задание на практику по сбору материала и предоставлению материала</b>	<b>3</b>
3.	<b>Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала</b>	<b>3</b>

## 1. Основное задание на практику

В ходе прохождения учебной практики студент должен приобрести профессиональные умения, необходимые для последующего освоения общих и профессиональных компетенций. Учебная практика студентов заочной формы обучения в рамках профессионального модуля реализуется в объеме, предусмотренном для студентов очной формы обучения

Коды и наименование умений	Задание на практику
У 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения по выполнению контроля за эффективностью работы оборудования
У 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса
У 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения по подготовке оборудования к проведению ремонтных работ различного характера

## 2. Задание на практику по сбору и предоставлению материала

В период прохождения практики выполнить и представить в дневнике - отчете по практике:

---

---

---

---

## 3. Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала

---

---

---

---

---

---

---

---

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ Г.

Руководитель практики  
от образовательной организации

---

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись ФИО

*подпись*

*ФИО*

---

## должность

### должность

## Приложение 2.

# Форма дневника-отчета прохождения учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

Унифицированная форма  
№ СМК.11.ДП.ОР.237.002-16  
от 12.04.2016г.№ 18-п

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

# ДНЕВНИК – ОТЧЕТ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

## *программы подготовки специалистов среднего звена по специальности*

## 18.02.09 Переработка нефти и газа (заочная форма обучения)

(Ф.И.О. студента)

**студент** \_\_\_\_\_ **курса группы** \_\_\_\_\_  
(*курс обучения*) (*код группы обучения*)

проходившего(ей) учебную практику продолжительностью 2 недели  
(количество недель)

**в объеме 72 часа  
(количество часов)**

**Руководитель практики  
от образовательной организации:** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя практики)

## Новый Уренгой 20

## СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА-ОТЧЕТА

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1.	<b>Основное задание на практику</b>	<b>3</b>
2.	<b>Задание на практику по сбору материала и предоставлению материала</b>	<b>3</b>
3.	<b>Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала</b>	<b>3</b>

## **1. Основное задание на практику**

В ходе прохождения учебной практики студент должен приобрести профессиональные умения, необходимые для последующего освоения общих и профессиональных компетенций. Учебная практика студентов заочной формы обучения в рамках профессионального модуля реализуется в объеме, предусмотренном для студентов очной формы обучения

<b>Коды и наименование умений</b>	<b>Задание на практику</b>
У 2.11. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
У 2.13. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения использования нормативной и технической документации в профессиональной деятельности

## **2. Задание на практику по сбору и предоставлению материала**

В период прохождения практики выполнить и представить в дневнике - отчете по практике:

---

---

---

---

## **3. Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ Г.

## Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

*подпись*

---

**ФИО**

---

## должность

## *должность*

Приложение 3.

Форма дневника-отчета прохождения  
учебной практики профессионального модуля  
ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих  
(оператор технологических установок, код 16081)»

Унифицированная форма  
№ СМК.11.ДП.ОР.237.002-16  
от 12.04.2016г.№ 18-п

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

**ДНЕВНИК – ОТЧЕТ  
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих (оператор технологических установок, код 16081)»**

*программы подготовки специалистов среднего звена по специальности*

**18.02.09 Переработка нефти и газа  
(заочная форма обучения)**

*(Ф.И.О. студента)*

**студент** \_\_\_\_\_ **курса группы** \_\_\_\_\_  
*(курс обучения)* *(код группы обучения)*

**проходившего(ей) учебную практику продолжительностью** **1 неделя**  
*(количество недель)*

**в объеме** **36 часов**  
*(количество часов)*

**Руководитель практики**  
**от образовательной организации:** \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. руководителя практики)*

**Новый Уренгой 20\_\_\_\_\_**

## СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА-ОТЧЕТА

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1.	<b>Основное задание на практику</b>	<b>3</b>
2.	<b>Задание на практику по сбору материала и предоставлению материала</b>	<b>4</b>
3.	<b>Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала</b>	<b>4</b>

## 1. Основное задание на практику

В ходе прохождения учебной практики студент должен приобрести профессиональные умения, необходимые для последующего освоения общих и профессиональных компетенций. Учебная практика студентов заочной формы обучения в рамках профессионального модуля реализуется в объеме, предусмотренном для студентов очной формы обучения

Коды и наименование умений	Задание на практику
У 5.1. Вести технологический процесс и наблюдать за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения ведения технологического процесса и наблюдения за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти, нефтепродуктов, газа, конденсата
У 5.2. Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения предупреждения и устранения отклонений процесса от заданного режима
У 5.3. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения осуществления пуска, остановки установки и вывода ее на режим
У 5.4. Контролировать эффективность работы оборудования	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения контроля эффективности работы оборудования
У 5.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса
У 5.7. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения обеспечения соблюдения параметров технологического процесса
У 5.12. Вести отчетно-техническую документацию	Выполнение под руководством руководителя практики от организации (в составе бригады) видов работ, позволяющих приобрести профессиональные умения ведения отчетно-технической документации

## 2. Задание на практику по сбору и представлению материала

В период прохождения практики выполнить и представить в дневнике - отчете по практике:

---

---

---

---

### **3. Выполнение задания на практику по сбору и предоставлению материала**

«\_\_\_\_\_» 20 Г.

## Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

*подпись*

ФИО

---

## должность

### *должность*

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

М. Оле

М.В. Отс

Методист по ИТ

Ю.В.

Ю.В. Пеховкина