

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Еговцева Надежда Николаевна  
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Дата подписания: 04.06.2022 14:48:47  
Уникальный программный ключ:  
3e559db7585d3f64db9b3594489fced78cf6ff8c

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Югорский государственный университет»

**ИНСТИТУТ НЕФТИ И ТЕХНОЛОГИЙ** (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНТех (филиала)

ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Н.Н. Еговцева

15 апреля 2021г.




## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 06.01

### ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

для специальности среднего профессионального образования  
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 646 от «17» ноября 2020 г. в соответствии с учебным планом

Разработчик:  
Преподаватель высшей категории  
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

  
(подпись)

Н. А. Рашкина

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК переработка нефти и газа  
Протокол № 8 от 9 апреля 2021г.

Председатель ПЦК переработка  
Нефти и газа

  
(подпись)

И.С. Коленченко

СОГЛАСОВАНО:

  
(подпись)

А.С. Цилюра

Заместитель начальника управления  
по общим вопросам  
Управление по переработке газа  
ПАО «Сургутнефтегаз»

  
(подпись)

Н.В. Масленко

Председатель методического совета  
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
заместитель директора по УВР

  
(подпись)

Т.Г. Абдуллаев

Заведующий практикой ИНТех (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

  
(подпись)

Рашкина Т.М.

Заведующий библиотекой ИНТех  
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	9
3. ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ .....	11
4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ .....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности **18.02.09. Переработка нефти и газа** в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВПД

### Выполнение работ по профессии **Оператор технологических установок**

- профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализа.

ПК 6.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 6.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.

- общих компетенций (ОК):

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2 Цели и задачи практики; требования к результатам практики

Практика имеет целью освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Задачами проведения (прохождения) практики являются:

- практическое применение знаний, полученных в Сургутском нефтяном техникуме (филиале) ФГБОУ ВО «ЮГУ» практических навыков работы по выбранной специальности;

- воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать возникающие производственные проблемы;

- сбор, анализ и обобщение собранных материалов для подготовки курсовых, выпускных квалификационных работ и других видов учебных заданий.

Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;

- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;

- связь практики с теоретическим обучением.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности в ходе освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**Обучающийся должен знать:**

- классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов;
- основные закономерности процессов;
- физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;
- устройство и принцип действия оборудования;
- требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
- взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта;
- правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;
- применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации;
- правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;
- виды брака, причины его появления и способы устранения;
- требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
- основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке;
- порядок составления и правила оформления технологической документации;
- методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
- производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства;
- методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;

**уметь:**

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП;
- учитывать расход химических реагентов и сырья; осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;

- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять контроль за образующимися
- при производстве продукции, отходами, сточными водами,
- выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- производить необходимые материальные и технологические расчеты;
- использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
- контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции;
- использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;
- вносить изменения в технологические схемы установок;
- разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;
- повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;

**иметь практический опыт в:**

- подготовке исходного сырья и материалов к работе;
- контроле и регулировании технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;
- контроле расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;
- проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях

**1.3 Количество часов на освоение программы практики** Сроки проведения практики в соответствии с ППССЗ СПО по специальности **18.02.09 Переработка нефти и газа** составляют 72 часа (2 недели)

#### **1.4 Требования к базам практики**

Учебная практика проводится в учебных аудиториях и лабораториях Сургутского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Учебная практика проводится на базе изучения следующих профессиональных дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Общая химия», «Процессы и аппараты»



## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование	Содержание		Объем часов
<b>УП.05.01.01 Учебная практика</b>	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 1</b> Вводная беседа. Правила внутреннего распорядка и техники безопасности.	1	Задачи практики. Правила внутреннего распорядка, инструкции по охране труда и технике безопасности. Правовые и организационные вопросы охраны труда, условий безопасности труда при выполнении работ оператора технологических установок.	<b>4</b>
<b>Тема 2</b> Ознакомление с характеристиками нефти и газа.	2	Нефть и газ. Назначение нефти и газа. Месторождения нефти и газа. Химический состав нефти. Основные физические свойства. Свойства пластовых вод. Классификация нефтей. Состав природного газа. Свойства сернистых компонентов природного газа. Влажность природного газа. Гидраты. Продукты переработка природного газа и требования к их качеству. Подготовка газа к переработке.	<b>8</b>
<b>Тема 3</b> Добыча и внутринефтепромысловый сбор нефти.	3	Способы добычи нефти. Схемы сбора нефти и газа на промыслах. Установки для замера дебита скважин. Сепарационные установки. Дожимные насосные станции. Промысловые трубопроводы.	<b>8</b>
<b>Тема 4</b> Промысловая подготовка нефти.	4	Нефтяные эмульсии и условия их образования. Основные физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Деэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Необходимость обезвоживания нефти на нефтяных месторождениях. Требования к качеству подготовленной нефти. Способы обезвоживания и обессоливания нефти. Стабилизация нефти.	<b>8</b>
<b>Тема 5</b> Аппаратура и оборудование технологических установок.	5	Колонное оборудование. Сепараторы. Теплообменники. Реакторы. Печи. Насосы. Резервуары. Электродегидраторы. Трубопроводы. Арматура. Другие виды оборудования.	<b>10</b>

<b>Тема 6</b> Эксплуатация и ремонт технологического оборудования.	6	Обслуживание и ремонт технологического оборудования. Пуск, обслуживание и остановка насосов. Неисправности при работе центробежных насосов. Обслуживание резервуарных парков. Порядок и срок эксплуатационных осмотров основного оборудования резервуаров. Выбраковка оборудования. Виды износа оборудования. Методы проверки состояния оборудования. Проверка состояния печей, нефтеаппаратуры, трубопроводов. Виды ремонта оборудования. Порядок ремонта теплообменников, колонн, трубопроводов. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приемки его из ремонта.	<b>10</b>
<b>Тема 7</b> Контрольно-измерительные приборы и автоматизация	7	Приборы для измерения давления, температуры, расхода, уровня. Назначение контрольно-измерительных приборов. Классификация приборов по характеру индикации измерений. Автоматические средства измерения качества нефти. Роль автоматизации в	<b>8</b>
технологических процессов.		управлении технологическими процессами.	
<b>Тема 8</b> Эксплуатация технологических установок.	8	Документы, регламентирующие правила нормальной эксплуатации пуска и остановки установок. Порядок пуска и остановки установок. Особенности работы в зимних условиях.	<b>8</b>
<b>Тема 9</b> Техника безопасности. Охрана окружающей среды.	9	Основы техники безопасности. Факторы опасности. Ядовитые вещества и их опасность. Средства защиты от ядовитых веществ. Применение фильтрующих противогазов. Порядок прохождения инструктажа по технике безопасности. Огнегасящие средства. Первичные, передвижные и стационарные средства пожаротушения. Способы извещения о пожаре. ПДК вредных веществ для воздуха рабочей зоны. Основные вещества, загрязняющие воду и воздух. Источники загрязнения атмосферы, воды. Мероприятия, применяющиеся для уменьшения вредного воздействия на среду. Санитарно-защитные зоны вокруг предприятия.	<b>8</b>
Итого			<b>72</b>
Итоговая аттестация	дифференциальный зачет		

### **3.ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

В задания на практику входят тема, место прохождения практики, сроки, календарный план с указанием этапов работы, сроков и отметок их выполнения.

Бланки заданий в приложении.

### **4.ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности.

По окончании учебной практики студент должен оформить отчет по практике. Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых графиков и других материалов.

Отчет должен содержать следующие документы:

- задание на практику
- аттестационный лист
- стажировочный лист
- дневник, в котором студент должен с первого дня практики вести записи о выполняемой ежедневно работе. Записи в дневнике заверяет руководитель практики.

Учебная практика завершается оценкой студентам за успешно освоенные общие и профессиональные компетенции.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из техникума, как имеющие академическую задолженность, в случае

уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты ПК (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК6.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	-точность и быстрота регулирования технологического процесса;	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических занятий; -контрольных работ по темам МДК.
ПК6.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	-качественный отбор проб и анализ сырья и продукции; -точность и скорость чтения схем технологических процессов	Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 6.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	-точность и скорость устранения производственных инцидентов; - точность и скорость оценки состояния техники безопасности, экологии и окружающей среды на производстве;	Комплексный экзамен по модулю.  Квалификационный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	нахождение способов решения задач профессиональной деятельности	демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач Экспертное

		наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 02 повышать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснованность выбора форм, методов и способов выполнения профессиональных задач; - высокая эффективность и качество организации деятельности согласно заданной ситуации;	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и проявление ответственности за них; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	самостоятельный поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Защита отчета по практике. Зачет
ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	демонстрация деятельности в роли руководителя или члена команды в соответствии с заданными условиями; - эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе, смене, бригаде	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- стремление к собственному продвижению, повышению квалификации, личностному развитию;	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	изучение и анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - нахождение и использование информации для совершенствования технологий	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственных и иностранных языках	использование профессиональной документации на государственном и иностранных языках	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	планирование знаний по финансовой грамотности и планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Печатные издания основной литературы	1) Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – ISBN 978-5-8114-1662-2. – Текст: непосредственный.
	2) Хаханина, Т. И. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина – Москва: Юрайт, 2017. – 394 с. – ISBN 978-5-534-01463-1. – Текст: непосредственный.
Электронные издания основной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. – Санкт-Петербург, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-8114-4964-4. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/129227/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/129227/#1</a> - Текст: электронный.

	<p>2) Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. – Москва: Юрайт, 2020. – 143 с. – ISBN 978-5-534-12955-7. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/pozharnaya-bezopasnost-448635#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/pozharnaya-bezopasnost-448635#page/1</a> Текст: электронный.</p> <p>3) 2) Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. – Москва: Юрайт, 2019. – 125 с. – ISBN 978-5-534-12955-7. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/elektrobezopasnost-432220#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/elektrobezopasnost-432220#page/2</a> Текст: электронный.</p> <p>4) Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц.- Москва: Юрайт, 2019. 363 с. - ISBN 975-5-534-08670-6. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016#page/2</a> - Текст: электронный.</p>
Печатные издания дополнительной литературы	
Электронные издания дополнительной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	<p>1) Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова.- Москва: Юрайт, 2019. – 533 с. – ISBN 978-5-534-10489-9. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-1-himicheskie-metody-analiza-430606#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-1-himicheskie-metody-analiza-430606#page/1</a> – Текст: электронный.</p> <p>2) Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова.- Москва: Юрайт, 2019. – 344 с. – ISBN 978-5-534-10946-7. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-2-fiziko-himicheskie-metody-analiza-432754#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-2-fiziko-himicheskie-metody-analiza-432754#page/2</a> – Текст: электронный.</p>