

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



ТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР
А.В. Лейфа
» 05 2020 год

ПРОГРАММА
Производственной практики (по профилю специальности)

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений
Квалификация выпускника – техник
Год набора 2020
Курс 3 Семестр 5
Дифференцированный зачёт 5 семестр
Общая трудоемкость
производственной практики (по профилю специальности) 468 (час)

Составитель: Митрофанова В.И.
Охотникова Г.Г.
Кальницкая Я.В.

2020 г.

Программа производственной практики (по профилю специальности) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382 (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 09.04.2015 г. № 390).

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК социально-экономических дисциплин
«12» 05 20 20, протокол № 2
Председатель ЦМК _____ А.А. Петайчук

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
_____ А.А. Санова
« 07 » 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой

« 07 » 05 2020 г.

1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

2. Место программы производственной практики (по профилю специальности) в структуре образовательной программы:

Производственная практика (по профилю специальности) относится к группе профессиональных модулей профессионального цикла и реализуется концентрировано в 5 семестре в объеме 468 часов.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретения практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей: ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, ПМ.03 Организовать работу коллектива исполнителей по видам деятельности: определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов., проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, организация работы коллектива исполнителей, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

3. Показатели освоения программы производственной практики (по профилю специальности)

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видами деятельности: определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов., проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, организация работы коллектива исполнителей, необходимых для последующего освоения ими общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Код	Результат обучения
1	2
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК 1.3	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений
ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 2.3	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.4	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.
ПК 2.5	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
ПК 2.6	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 2.7	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники

	безопасности и экологической безопасности.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность подразделения
ПК 3.4	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен

иметь практический опыт:

- оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;
- выбора оптимальных методов исследования;
- оценки экономической целесообразности использования методов и средств измерений;
- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;
- приготовления растворов различных концентраций;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами;
- проведения обработки результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов;
- работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;
- планирования и организации работы персонала производственных подразделений;
- контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и

трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;

- анализа производственной деятельности подразделения;
- участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;

уметь:

- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;
- подготавливать объекты исследований;
- использовать выбранный метод для исследуемого объекта;
- классифицировать исследуемый объект;
- осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа;
- подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- проводить аналитический контроль при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;
- осуществлять идентификацию синтезированных веществ;
- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;
- находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;
- проводить экспертизу качества продукции;
- осуществлять аналитический контроль окружающей среды;
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;
- оказывать меры первой помощи в случае необходимости;
- использовать экобиозащитную технику;
- организовывать работу подчиненного коллектива;
- устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- координировать и контролировать деятельность бригад и рабочих;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;
- контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного подразделению;
- участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;
- организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;
- создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе;
- планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
- выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы

подчиненных;

- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;

знать:

- основные принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;

- структуру нормативной документации на методику выполнения измерений;

- основные нормативные документы на погрешность результатов измерений;

- современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;

- основные методы анализа химических объектов;

- классификацию химических веществ;

- математическое моделирование аналитических данных;

- классификацию методов химического анализа;

- метрологические основы в аналитической химии;

- показатели качества методик количественного химического анализа;

- компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа;

- фотометрический метод анализа;

- люминисцентный метод анализа;

- теоретические основы электрохимических методов анализа;

- классификацию электрохимических методов анализа;

- потенциометрический метод анализа;

- хроматографические методы анализа;

- классификацию методов спектрального анализа;

- атомные спектры испускания и поглощения;

- молекулярные спектры поглощения;

- анализ по молекулярным спектрам поглощения;

- атомный эмиссионный спектральный анализ;

- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемых для выполнения анализа;

- анализ воды, требования, предъявляемые к воде;

- методы определения газовых смесей;

- виды топлива, методы определения;

- особенности анализа органических продуктов;

- основные методы анализа неорганических продуктов;

- отбор проб металлов и сплавов, методы определения;

- правила обработки результатов с использованием информационных технологий;

- правила работы с нормативной документацией;

- правила оформления документации в соответствии с требованиями международных стандартов;

- состав, функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности;

- правила организации безопасной работы труда;

- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;

- меры по обеспечению экологической безопасности;

- воздействие негативных факторов на человека;

- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности
- современный менеджмент и маркетинг;
- принципы делового общения;
- методы и средства управления трудовым коллективом;
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- управление трудовым коллективом;
- основные требования организации труда;
- виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
- экономику, организацию труда и организацию производства;
- порядок тарификации работ и рабочих;
- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
- передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;
- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
- психологию и профессиональную этику;
- рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;
- трудовое законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- методику разработки бизнес-плана;
- функции, виды менеджмента;
- организацию работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере
- управления производством;
- особенности менеджмента в области
- профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные
- основы охраны труда в организации;
- требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;
- инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;
- требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

4.1 Тематический план программы производственной практики (по профилю специальности)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Всего часов
1	2	3
ПК 1.1 – 1.3	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	
	Всего по разделам	180
ПК 2.1-2.7	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа,	
	Всего по разделам	216
ПК 3.1.-3.4	ПМ.03 Организовать работу коллектива исполнителей	
	Всего по разделу	72
	Всего	468

4.2. Содержание производственной практики по профессиональным модулям

Наименование разделов и тем	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
			ОК	ПК
1	2	3	4	5
ПМ. 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов				
Подготовительный этап	Знакомство обучающихся с целями и задачами практики, порядком прохождения практики; получение заданий по определенной тематике в определенной лаборатории.	2	ОК 3, 4, 9	
Работа на предприятии				
Раздел 1 Соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Виды работ: Ознакомление с производственной лабораторией на предприятии, безопасностью труда, оборудованием, организацией рабочего места и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с приборно-инструментальным обеспечением аналитической лаборатории на предприятии	16	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
Тема 1.1 Основы количественного анализа	Виды работ: Применение навыков проведения гравиметрического анализа различных материалов (природных, промышленных, бытовых). Применение навыков в проведении титриметрического анализа различных материалов (природных, промышленных, бытовых).	40	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
Раздел 2 Основы физико-химических методов анализа				
Тема 2.1 Основы физико-химических методов анализа	Виды работ: Применение навыков подготовки приборно-инструментального обеспечения для проведения физико-химического анализа. Проведение простых и сложных анализов химического состава однородных смесей сырьевых материалов, различных проб руд и минерального сырья, различных видов топлива, нефти и продуктов нефтепереработки. Проведение простых и сложных и определение физико-химических свойств сырьевых материалов, различных проб руд и минерального сырья, различных видов топлива, нефти и продуктов нефтепереработки.	60	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3

Тема 2.2 Хроматографические методы анализа	Виды работ:	14	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
	Применение навыков в проведении хроматографического анализа.			
Тема 2.3 Спектральные методы анализа	Виды работ:	14	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
	Применение навыков в проведении спектрального анализа.			
Тема 2.4 Электрохимические методы анализа	Виды работ:	12	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
	Применение навыков в проведении электрохимических методов анализа.			
Раздел 3 Оценка экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений				
Тема 3.1 Оформление результатов анализа согласно норматив-ной документации	Виды работ:	12	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
	Применение навыков в оформлении отчетной документации по химическому и физико-химическому анализу.			
Тема 3.3 Аспекты экономической целесообразности использования методов анализа	Виды работ:	10	ОК 3, 4, 9	ПК1.1 – ПК1.3
	Применение навыков оценки экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений.			
ИТОГО		180		
ПМ. 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа				
Подготовительный этап	Знакомство обучающихся с целями и задачами практики, порядком прохождения практики; получение заданий по определенной тематике в определенной лаборатории.	2	ОК 1 - 7	
Раздел 1 Ознакомление с производственными лабораториями и режимом функционирования предприятия	Виды работ	16	ОК 1 - 7	ПК 2.1 – ПК 2.7
	Ознакомление со структурой предприятия и его производственными лабораториями. Ознакомление с требованиями безопасности труда, организацией рабочего места и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с нормативными документами, регламентами и инструкциями соответствующих аналитических лабораторий. Ознакомление с приборным оборудованием химических лабораторий, установками для проведения конкретных видов анализа, посудой. Ознакомление с основным перечнем анализов, проводимых лабораторий.			

<p>Раздел 2 Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p>	<p>Подготовительный этап Знакомство с особенностями проведения анализа нефти и нефтепродуктов в производственных аналитических лабораториях. Знакомство с особенностями проведения анализа воды в производственных аналитических лабораториях. Знакомство с особенностями проведения анализа горных пород и минералов в производственных аналитических лабораториях (пробирочный анализ, комбинированные физические и физико-химические методы анализа).</p>	6	ОК 1 - 7	ПК 2.1 – ПК 2.7
<p>Тема 2.1 Анализ нефти и нефтепродуктов</p>	<p>Виды работ: Изучение нормативных документов и методик проведения анализов. Подготовка аналитической пробы. Оформление соответствующей документации. Проведение анализа (по заданию руководителя): - определение давления насыщенных паров нефтепродуктов; - определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости нефти и нефтепродуктов; - определение содержание воды в составе нефти и нефтепродуктов. Определение механических примесей; - определение парафина в составе нефти и нефтепродуктах; - определение содержания свинца в нефтепродуктах (бензин, дизельное топливо и пр.); - определение вспышки в закрытом тигле; - определение йодного числа. - определение кислотности.</p>	106	ОК 1 - 7	ПК 2.1 – ПК 2.7
<p>Тема 2.2 Анализ воды</p>	<p>Виды работ: Изучение нормативных документов и методик проведения анализов. Подготовка аналитической пробы. Оформление соответствующей документации. Проведение анализов (по заданию руководителя): - определение сухого остатка в составе воды. Определение влажности и зольности; - определение хлоридов титриметрическим методом; - определение наличия растворенного кислорода в составе воды; - определение содержания железа в составе воды. Определение железа трехвалентного в составе воды; - определение нефтепродуктов в составе воды.</p>	42	ОК 1 - 7	ПК 2.1 – ПК 2.7
<p>Тема 2.3</p>	<p>Виды работ:</p>	44	ОК 1 - 7	ПК 2.1

Анализ горных пород, минералов	Изучение нормативных документов и методик проведения анализов. Подготовка аналитической пробы. Оформление соответствующей документации. 2Проведение анализа (по заданию руководителя): - определение общего содержания серы в горных породах, рудах и продуктах их переработки гравиметрическим методом; - определение золота и серебра пробирным методом в горных породах, рудах и продуктах их переработки; - определение золота в горных породах, рудах благородных металлов и продуктах их переработки пробирным и пробирно-атомно-абсорбционным методами; - определение золота в горных породах, рудах и продуктах их технологической переработки пробирным методом с применением низкотемпературной тигельной плавки; - определение элементного состава горных пород, почв, грунтов и донных отложений атомно-эмиссионным с индуктивно связанной плазмой и масс-спектральным с индуктивно связанной плазмой методами.			– ПК 2.7
ИТОГО		216		
ПМ.03 Организовывать работу коллектива исполнителей				
	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.	18	ОК 1, 2, 6 - 8	ПК 3.1.- ПК 3.4
	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	18		
	Анализировать производственную деятельность подразделения.	18		
	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	18		
ИТОГО		72		
Всего часов по производственной практике		468		

5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (по профилю специальности) проходит на предприятии, которое отвечает профилю подготовки обучающихся, на основе заключенных договоров между организациями и образовательной организацией.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы производственной практики (по профилю специальности).

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для СПО / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 118 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07845-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DEC881C0-D2CD-420D-8DB6-DEB8DDC24DE8.

2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08726-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9EDF53C4-6ABD-48D6-861C-1BA5B15774E5.

3. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 551 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08724-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2288DC0F-F23D-4E26-ABD0-79A319DDE33D.

4. Исаева, О. М. Управление персоналом : учебник и практикум для СПО / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 168 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07215-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B3EC3B-578F-48CD-87E5-715642E448B4.

5. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для СПО / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаяева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9457-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A169FF5F-BD1D-46FF-8077-757251119E15.

6. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/76DCFB8D-E01D-4A3B-8C8F-760B50BBD975.

7. Менеджмент. Практикум : учебное пособие для СПО / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02464-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1AF41788-4E77-4C8F-8839-9F947E0A48F1.

Дополнительная литература:

1. Аналитическая химия : учебное пособие для СПО / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 107 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1692156E-EBAC-4449-9A00-928A4C010889. — ЭБС «Юрайт»

2. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для СПО / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 60 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDF7B370-4FB3-4413-90A6-96C3A4BF7F83.

3. Авдулова, Т. П. Психология управления : учебное пособие для СПО / Т. П. Авдулова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 231 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06138-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/770FBAA4-4615-4C8B-A138-EA5F8038E5DF.

4. Организация производства : учебник и практикум для СПО / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под ред. Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00820-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/77591C69-D5D7-48CC-9100-EE480D321F4B.

7. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (по профилю специальности)

В качестве основных средств текущего контроля используется проверка качества оформления документации о прохождении практики и объема собранного эмпирического материала в рамках выполнения задания на практику.

Формой отчетности обучающегося по производственной практики (по профилю специальности) является отчет, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, освоении профессионального модуля.

Результаты (освоенные и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - портфолио студента.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация способностей организации собственной деятельности, выборов типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивания их эффективности и качества.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике

Результаты (освоенные и общие профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
профессионального и личностного развития	личного развития.	(по профилю специальности).
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности; – работа с Интернет.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и представителями работодателей в ходе обучения.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– проявлять инициативность в выполнении профессиональных задач; – демонстрировать управленческие качества в коллективе; – демонстрировать умения брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация навыков самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, стремление к самообразованию, планированию повышения квалификации.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Анализ инноваций	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики	Уметь правильно оценивает соответствие	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью

Результаты (освоенные и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	Уметь правильно выбирает оптимальные методы анализа.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.	Уметь правильно оценивает экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.	- уметь обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.	- уметь подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.	-уметь обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.	- уметь проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.5. Проводить	- уметь проводить	- экспертное заключение

Результаты (освоенные и общие профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	-наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности)..
ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.	Уметь проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники	-уметь работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.	- участие в планировании основных показателей деятельности организации; - применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.2.Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	- обеспечивать безопасное проведение работ, - контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.	- умение анализировать производственную деятельность подразделения	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).

Результаты (освоенные и общие профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	- умения оценивать экономическую эффективность работы подразделения	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	