

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Савина

06 2018 г.



**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Квалификация выпускника – техник

Год набора 2018

Курс 4 Семестр 8

Дифференцированный зачёт 8 семестр

Общая трудоемкость

производственной практики (преддипломной) 144 (час.)

Составитель: Охотникова Галина Генриховна

2018 г

Программа составлена на основе 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 22.04.2014 г. № 382

СОГЛАСОВАНО

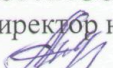
Зам.декана по учебной работе

  
А.А.Санова

« 20 » 06 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

  
Л.А. Проказина

« 20 » 06 2018 г.

### **1. Область применения программы**

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы. Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

### **2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре основной образовательной программы:**

Производственная практика (преддипломная) входит в профессиональный цикл и проводится в 8 семестре в объеме 144 часов (4 недели).

Для успешного прохождения практики, обучающиеся должны владеть компетенциями, полученными при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно.

### **3. Показатели освоения производственной практики (преддипломной):**

Результатом освоения производственной практики (преддипломной) является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за 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.
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.

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен **иметь практический опыт:**

**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;
- подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования и выполнения основных лабораторных операций;
- приготовления растворов и установления их концентрации различными способами;

**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;
- организовывать рабочее место;
- производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования;
- производить отбор проб твердых, жидких и газообразных веществ и их подготовку к

анализам;

- готовить растворы различных концентраций;
- определять концентрации растворов;
- снимать показания приборов;

**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
- классификацию, назначение и правила обращения с химической посудой;
- требования, предъявляемые к реактивам;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- технику отбора проб и проведения анализа;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- способы и технику определения концентрации растворов.

#### 4. Тематический план и содержание программы производственной практики (преддипломной)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1. Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка	2	2
	Предварительное ознакомление с предприятием – базой практики	2	2
2. Производственный этап	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	8	3
	Выбирать оптимальные методы анализа.	8	
	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.	8	
	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.	8	
	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.	8	
	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий	8	
	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами	10	
	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	10	
	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.	10	
	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.	6	
	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.	6	
	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	6	
	Анализировать производственную деятельность подразделения.	6	
	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	6	
Выполнение индивидуального задания на практику – проведение эмпирического исследования в рамках темы ВКР.	10		
Сбор иной необходимой информации	10		



	Обработка полученных результатов	10	
3. Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета по практике, дневника о прохождении практики Оформление и визирование характеристики о прохождении практики от руководителя учреждения – базы практики Представление оформленных отчетных документов о прохождении практики руководителю практики от колледжа	2	2, 3
	<i>Дифференцированный зачет</i>		
	<b>Итого</b>	144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **5. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля. Базами производственной практики (преддипломной) являются предприятия и организации, с которыми образовательная организация заключает договор о взаимном сотрудничестве, лаборатории общей и неорганической химии, лаборатории спектрального анализа, лаборатория физико-химических методов анализа

Основными условиями прохождения производственной практики (преддипломной) в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащённость современным оборудованием

Обязательным условием допуска к производственной практике (преддипломной) является отсутствие академической задолженности.

Практика проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель назначается приказом ректора из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы производственной практики (преддипломной), оказание методической и практической помощи обучающимся при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике (преддипломной).

Руководители производственной практики (преддипломной) от предприятия - базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов имеющих образование, соответствующее профилю специальности.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики, а также отзывами руководителей производственной практики (преддипломной) на обучающихся.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачётом обучающихся освоивших профессиональных компетенции.

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

### **Основная литература:**

1. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчёты 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](http://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](http://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](http://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/B3ECEC3B-578F-48CD-87E5-715642E448B4](http://www.biblio-online.ru/book/B3ECEC3B-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](http://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, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/76DCFB8D-E01D-4A3B-8C8F-760B50BBD975](http://www.biblio-online.ru/book/76DCFB8D-E01D-4A3B-8C8F-760B50BBD975).

#### **Дополнительная литература:**

1. Павлов А.И. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.И.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30016>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Б. Кукина [и др.]— Электрон. Текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30833>.

4, 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](http://www.biblio-online.ru/book/1692156E-EBAC-4449-9A00-928A4C010889).— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. 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](http://www.biblio-online.ru/book/BDF7B370-4FB3-4413-90A6-96C3A4BF7F83).

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](http://www.biblio-online.ru/book/77591C69-D5D7-48CC-9100-EE480D321F4B).

5. 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](http://www.biblio-online.ru/book/1AF41788-4E77-4C8F-8839-9F947E0A48F1).

#### **7. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (преддипломной)**

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.

<b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать	- демонстрация интереса к	- экспертное заключение

<b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	будущей профессии; - портфолио студента.	-наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	–нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – работа с Интернет.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
ОК 7. Брать на себя	– проявлять	- экспертное заключение

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	инициативность в выполнении профессиональных задач; – демонстрировать управленческие качества в коллективе; – демонстрировать умения брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в 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 (преддипломной).
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Уметь правильно оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать	- уметь обслуживать и эксплуатировать	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью

<b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
оборудование химико-аналитических лабораторий.	оборудование химико-аналитических лабораторий.	обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	- уметь проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных	- участие в планировании основных показателей деятельности организации; - применение в практической ситуации	- 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
подразделений.	экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации	(преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
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 (преддипломной).
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	