

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР

А.В. Лейфа

» 05 2020 год

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Квалификация выпускника – техник

Год набора 2020

Курс 3 Семестр 6

Дифференцированный зачёт 6 семестр

Общая трудоемкость

производственной практики (преддипломной) 144 (час)

Составитель: Охотникова Г.Г.

2020 г.

Программа производственной практики (преддипломной) 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 2020 г., протокол № 9
Председатель ЦМК А.А. Петайчук

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

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой
« 05 » 05 2020 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 6 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 общими(ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями, соответствующими 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.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Код	Наименование результата обучения
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>		
	Итого	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.

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, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Режим доступа : 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.— 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.

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.

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.

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.

Результаты (освоенные и общие профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную	- демонстрация интереса к будущей профессии;	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- портфолио студента.	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 ответственность за	– проявлять инициативность в	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью

Результаты (освоенные и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	выполнении профессиональных задач; – демонстрировать управленческие качества в коллективе; – демонстрировать умения брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	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 оборудование химико-	- уметь обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы;

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
аналитических лабораторий.	аналитических лабораторий.	- 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 подразделений.	- участие в планировании основных показателей деятельности организации; - применение в практической ситуации экономических методов	- экспертное заключение -наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы; - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной).

Результаты (освоенные и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	планирования и расчета основных показателей деятельности организации	
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	