

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Медведева Наталья Александровна**

Программа производственной практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 85314

Утверждено
Протокол №6
от «14» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **профессиональная – практика, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная практика » входит в Блок « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **04.03.02** Химия, физика и механика материалов
направленность **Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы**

Цель практики :

Цели производственной практики:

1. Закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам путем практического изучения современных технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, организации передовых методов работы, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
2. Приобретение практических навыков выполнения технологических операций и обслуживание оборудования предприятий путем дублирования (работы) рабочих основных технологических специальностей.

Задачи практики :

Задачи производственной практики:

- ознакомление с реальным технологическим процессом, работой предприятия;
- приобретение первых практических навыков по избранному направлению;
- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе обучения по направлению подготовки;
- ознакомление с методами анализа объектов природного и технического происхождения;
- подготовка объектов исследований;
- выбор технических средств и методов испытаний;
- получение навыков работы на современном оборудовании аналитических и научно-исследовательских лабораторий;
- участие в выполнении аналитических, научно-исследовательских и прикладных работ лабораторий и предприятий химического профиля;
- обработка результатов эксперимента;
- подготовка отчета о выполненной работе;
- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Производственная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

04.03.02 Химия, физика и механика материалов (направленность : Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы)

ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях

ПК.3 готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика – это практическая часть образовательного процесса в высшем учебном заведении, происходящая в организациях в режиме реальной рабочей деятельности. Организация производственной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Итоги производственной практики оцениваются согласно нормам, принятым в ПГНИУ, и вписываются в учебный процесс.

Таким образом, для студента производственная практика – неотъемлемая часть учебного процесса, помогающая сориентироваться и найти себя в профессии. Тогда как для предприятий производственная практика хоть и связана с рядом трудностей, в тоже время, является прекрасной возможностью присмотреть себе персонал заранее и привлечь в компанию ценные молодые кадры.

Направления подготовки	04.03.02 Химия, физика и механика материалов (направленность: Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (11 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Производственная практика (11 триместр)		
96	<p>Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетные единицы (216 часов). Производственная практика осуществляется студентами в 11 триместре. Разделы (этапы) практики: подготовительный, ознакомительный, экспериментальный (исследовательский) и заключительный.</p> <p>Производственная практика студентов может проводиться на предприятиях, в учреждениях и организациях химического профиля (производственных цехах, ЦЗЛ предприятий и организаций, научно-исследовательских лабораториях, институтов), а также (в виде исключения) в структурных подразделениях высшего учебного заведения.</p> <p>Производственная практика, предусмотренная СУОС ПГНИУ, осуществляется на основе договора между высшим учебным заведением и предприятиями, учреждениями и организациями. В ряде случаев студент по согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой может самостоятельно найти организацию для прохождения производственной практики.</p>	<p>Производственная практика проводится в государственных и негосударственных научных организаций и предприятий г. Перми и Пермского края. Институт технической химии; ОАО «Метафракс»; ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания»; ОАО «Уралкалий»; ОАО «Сорбент»; ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»; Государственная инспекция</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	Студентам, принимающим активное участие в научной работе, по разрешению заведующего кафедрой, предоставляется возможность прохождения производственной практики на базе кафедры ПГНИУ.	по охране окружающей среды КГУ «Аналитический центр»; ООО «Пермский лакокрасочный завод»; ООО «Краски Хеми»; ЗАО «ПромХимПермь»; ЗАО «Полиэкс»; Филиал ФГУП НПО «Микроген» «Пермское НПО «Биомед»; ООО «Пермская химическая компания»; ОАО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов»; Группа предприятий «Пермская целлюлозно-бумажная компания»; ООО «Новогор-Прикамье»; ООО «Производственное предприятие «Терра»; Пермский филиал РНЦ «Прикладная химия».
1. Подготовительный этап		
15	Подготовительный этап начинается за 1-3 месяца до начала практики в соответствии с графиком учебного процесса. Место прохождения практики выбирается студентом и согласуется с кафедрой. Студент заключает индивидуальный договор с предприятием (учреждением, организацией) о прохождении производственной практики в 2-х экземплярах (1-й экземпляр остается на предприятии, 2-й экземпляр сдается руководителю практики на кафедру). Студент может также выбрать объект практики из числа рекомендованных кафедрой предприятий (учреждений, организаций), с которыми институтом заключены долгосрочные договора. Руководителем практики от кафедры до начала практики проводится организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по технике безопасности, знакомятся с приказом ректора о направлении на практику, получают методические указания, задание и дневник прохождения практики.	Проводится на кафедре физической химии
2. Ознакомительный этап		
20	Ознакомительный этап - первая неделя практики. В этот	Осуществляется на

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	период осуществляются следующие мероприятия: - знакомство с руководителем практики от предприятия, с предприятием, коллективом лаборатории; - прохождение инструктажа по технике безопасности; - формулирование цели и задач работы; - знакомство с учредительными документами, производственной структурой и деятельностью.	выбранном предприятии (см.п1).
3. Экспериментальный (исследовательский) этап		
146	Экспериментальный (исследовательский) этап Студент осуществляет следующие действия: - работает в качестве стажера (основного работника); - собирает информацию, необходимую для выполнения задач практики, обработка и анализ данных.	Осуществляется на выбранном предприятии (см.п1).
4. Заключительный этап		
15	На заключительном этапе студент: - обобщает и систематизирует собранные на предприятии данные и составляет отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания; - получает отзыв руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о производственной деятельности, приобретенных умениях и выполненных работах и оценку за прохождение практики на предприятии; - оформляет «Дневник производственной практики» в соответствии с требованиями; - сдает отчет и дневник руководителю практики от кафедры, защищает отчет. На защите студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.	Осуществляется на кафедре физической химии.
Отчет по производственной практике		
20	Отчет по Производственной практике включает отчеты заключительных этапов практики в каждом триместре. Студент по итогам практики - обобщает и систематизирует собранные на предприятии данные и составляет отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания; - получает отзыв руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о производственной деятельности, приобретенных умениях и выполненных работах и оценку за прохождение практики на предприятии; - оформляет «Дневник производственной практики» в соответствии с требованиями;	Осуществляется на кафедре физической химии.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>- сдает отчет и дневник руководителю практики от кафедры, защищает отчет.</p> <p>На защите студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.</p>	

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2019. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/95404.html>
2. Физико-химические методы анализа: Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Г. К. Лупенко, А. И. Апарнев, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-3370-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/91709>
3. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации : учебно-методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 57 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/57785.html>
4. Золотов Ю. А., Вершинин В. И. История и методология аналитической химии: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 020101.65 "Химия"/Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин.- Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4773-7.-464.-Библиогр.: с. 445-459

Дополнительная

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия/Н. С. Ахметов.-Москва:Высшая школа,2008.-743.
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа.учебник для студентов вузов, обучающихся по химико-технологическим направлениям : в 2 т./ред. А. А. Ищенко.- Москва:Академия,2010.Т. 1/Ю. М. Глубоков [и др.].-2010.-352, ISBN 978-5-7695-5816-0.-Библиогр. в конце глав
3. Пентин Ю. А.,Вилков Л. В. Физические методы исследования в химии:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 011000 "Химия" и направлению подготовки 510500 "Химия"/Ю. А. Пентин, Л. В. Вилков.-Москва:Мир,2003, ISBN 5-03-003470-6.-683.

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.elibrary.ru> научная электронная библиотека

<http://www.wiki-prom.ru> Химические заводы и производители химических реактивов

<https://productcenter.ru> Производство России

<https://заводы.рф> Заводы РФ

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При организации процесса проведения производственной практики целесообразно применять современные образовательные и научно-производственные технологии: компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации, полученных на практике результатов и написании отчета, такие как Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение производственной практики включает учебные или производственные лаборатории, оснащенные современными испытательными и измерительными приборами, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволит руководителям практики сократить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ля студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании их письменного заявления организация практики реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. При этом обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг помощника, оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение удобного доступа в здания и помещения, где проходят практики, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида. При направлении инвалида или лица с ОВЗ в организацию, на предприятие для прохождения производственной практики руководитель согласовывает с предприятием условия ее прохождения и виды деятельности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Для освоения теоретической части практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования электронных технологий, дистанционного освоения материала путем предоставления заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием «Скайп».

При выполнении экспериментальной части практики по мере необходимости предоставляются дополнительные средства защиты, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательного персонала, а также другие мероприятия с учетом нозологий заболевания обучающихся.

Формат проведения защиты отчетов по практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или других технических средств). В процессе защиты отчета по практике студент с ОВЗ вправе использовать необходимые ему технические средства.

Для слабовидящих может быть предоставлен портативный видеоувеличитель, возможно использование собственных устройств. Для глухих и слабослышащих студентов может быть представлена звукоусиливающая аппаратура, возможно использование аппаратуры индивидуального пользования. По заявлению студента с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике может быть обеспечено присутствие помощника, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей. При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время

для подготовки ответов при защите отчетов по практике.

В период мер ограничительного характера, препятствующие проведению учебных практик в образовательном процессе обычным порядком (режим самоизоляции, карантин, обсервация) для выполнения производственной практики образовательное учреждение устанавливает особый режим обучения. основной задачей практики при этом является получение профессиональных навыков и умений, обеспечиваемое с помощью дистанционных технологий: освоение материала путем предоставления заданий и их контроля через Интернет-ресурсы, индивидуальные консультации с применением, как электронной почты, так и визуального общения на база онлайн платформ, обеспечивающих текстовую, голосовую и видеосвязь через интернет.

Подготовительный этап начинается за 1-3 месяца до начала практики в соответствии с графиком учебного процесса. Место прохождения практики выбирается студентом и согласуется с кафедрой. Студент заключает индивидуальный договор с предприятием (учреждением, организацией) о прохождении производственной практики в 2-х экземплярах (1-й экземпляр остается на предприятии, 2-й экземпляр сдается руководителю практики на кафедре). Студент может также выбрать объект практики из числа рекомендованных кафедрой предприятий (учреждений, организаций), с которыми институтом заключены долгосрочные договора.

Руководителем практики от кафедры до начала практики проводится организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по технике безопасности, знакомятся с приказом ректора о направлении на практику, получают методические указания, задание и дневник прохождения практики. Ознакомительный этап - первая неделя практики. В этот период осуществляются следующие мероприятия:

- знакомство с руководителем практики от предприятия, с предприятием, коллективом лаборатории;
- прохождение инструктажа по технике безопасности;
- формулирование цели и задач работы;
- знакомство с учредительными документами, производственной структурой и деятельностью.

Экспериментальный (исследовательский) этап

Студент осуществляет следующие действия:

- работает в качестве стажера (основного работника);
- собирает информацию, необходимую для выполнения задач практики, обработка и анализ данных.

На заключительном этапе студент:

- обобщает и систематизирует собранные на предприятии данные и составляет отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания;
- получает отзыв руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о производственной деятельности, приобретенных умениях и выполненных работах и оценку за прохождение практики на предприятии;
- оформляет «Дневник производственной практики» в соответствии с требованиями;
- сдает отчет и дневник руководителю практики от кафедры, защищает отчет.

На защите студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.

Отчет по производственной практике включает в себя объединение всех этапов практики. Формой аттестации по итогам производственной практики является экзамен. Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- регулярность посещения практики
- степень участия и заинтересованности в ходе работы
- уровень овладения знаниями, умениями и навыками
- отзыв руководителя практики от предприятия/организации

- правильность оформления и своевременность предоставления отчета по программе практики.
Во время защиты студенту может быть задан любой вопрос по программе практики, индивидуальному заданию и связанным с ними разделами из ранее прослушанных курсов.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p>	<p>Должен знать: - основные приемы охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях; - базовую терминологию, относящуюся к лабораторному и технологическому оборудованию; - принципы и правила ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской или аналитической лаборатории. Владеть навыками самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные приемы охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях, базовую терминологию, относящуюся к лабораторному и технологическому оборудованию, принципы и правила ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской или аналитической лаборатории. Не владеет навыками самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания основных приемов охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях. Демонстрирует частично сформированное знание базовой терминологии, относящейся к лабораторному и технологическому оборудованию. Имеет слабое представление о принципах и правилах ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской или аналитической лаборатории. Фрагментарное применение навыков самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий приемов охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях. Демонстрирует хорошо сформированные представления о принципах и правилах ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской или аналитической лаборатории. В целом успешные, но содержащие отдельные</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>пробелы знания базовой терминологии, относящейся к лабораторному и технологическому оборудованию. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные знания основных понятий приемов охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях. Знает о принципах и правилах ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской или аналитической лаборатории.</p> <p>Сформированные и систематичные знания базовой терминологии, относящейся к лабораторному и технологическому оборудованию. Успешное и систематическое применение навыков самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией.</p>
<p>ПК.3 готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды</p>	<p>Должен уметь: выбирать подходящие методы анализа и синтеза к определенному объекту; применять полученные во время обучения знания для решения задач прикладного и исследовательского характера; продемонстрировать связь полученных теоретических знаний и экспериментальных навыков; пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика; осуществлять математическую обработку полученных экспериментальных данных. Приобрести навыки проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин в</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет выбирать подходящие методы анализа и синтеза к определенному объекту. Не способен применять полученные во время обучения знания для решения задач прикладного и исследовательского характера. Не способен продемонстрировать связь полученных теоретических знаний и экспериментальных навыков. Не умеет пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика. Не способен осуществлять математическую обработку полученных экспериментальных данных. Отсутствуют навыки проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин в общепринятых системах единиц. Не имеет представление о технологических процессах и аналитических методиках, используемых на предприятиях и в лабораториях химического профиля. Не владеет информацией о характере производства, химизме технологических</p>

	<p>общепринятых системах единиц. Иметь представление о технологических процессах и аналитических методиках, используемых на предприятиях и в лабораториях химического профиля;</p> <p>о характере производства; о химизме технологических процессов; о методиках отбора и подготовки проб для проведения физико-химических анализов; о методиках проведения физико-химических анализов.</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>процессов, методиках отбора и подготовки проб для проведения физико-химических анализов и методиках проведения физико-химических анализов.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Демонстрирует частично сформированное умение выбирать подходящие методы анализа и синтеза к определенному объекту. С трудом способен применять полученные во время обучения знания для решения задач прикладного и исследовательского характера, а также продемонстрировать связь полученных теоретических знаний и экспериментальных навыков. Без подсказки не способен пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика. Осуществляет с ошибками математическую обработку полученных экспериментальных данных. Фрагментарное применение навыков проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин в общепринятых системах единиц. Имеет слабое представление о технологических процессах и аналитических методиках, используемых на предприятиях и в лабораториях химического профиля. Демонстрирует частично сформированные навыки владения информацией о характере производства, химизме технологических процессов, методиках отбора и подготовки проб для проведения физико-химических анализов и методиках проведения физико-химических анализов.</p> <p>Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умении выбирать подходящие методы анализа и синтеза к определенному объекту. Способен применять и систематизировать полученные во время обучения знания для решения задач прикладного и исследовательского характера, а также продемонстрировать связь полученных теоретических знаний и экспериментальных навыков. Способен без</p>
--	---	--

Хорошо

затруднений пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика. Осуществляет, но допускает незначительные ошибки, при математической обработке полученных экспериментальных данных. В целом успешное применение навыков проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин в общепринятых системах единиц. Имеет хорошее представление о технологических процессах и аналитических методиках, используемых на предприятиях и в лабораториях химического профиля. Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки владения информацией о характере производства, химизме технологических процессов, методиках отбора и подготовки проб для проведения физико-химических анализов и методиках проведения физико-химических анализов.

Отлично

Сформированные навыки в умении выбрать подходящие методы анализа и синтеза к определенному объекту. Способен применять и систематизировать полученные во время обучения знания для решения задач прикладного и исследовательского характера, а также продемонстрировать связь полученных теоретических знаний и экспериментальных навыков. Способен без затруднений пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика. Осуществляет математическую обработку полученных экспериментальных данных. Успешно применяет навыки проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин в общепринятых системах единиц. Имеет сформированное и систематическое представление о технологических процессах и аналитических методиках, используемых

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>на предприятиях и в лабораториях химического профиля. Демонстрирует сформированные навыки владения информацией о характере производства, химизме технологических процессов, методиках отбора и подготовки проб для проведения физико-химических анализов и методиках проведения физико-химических анализов.</p>
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 5

Показатели оценивания

<p>– менее 41 балла</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае несоответствия работы студента всем трем показателям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематичность работы студента в период практики, степень его ответственности в ходе работы в лаборатории или на предприятии. 2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания и компетенции), демонстрируемый студентом-практикантом. 3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту-практиканту. <p>Неорганизованности студента, безответственности и низкого качества работы при выполнении заданий, предусмотренных программой практики. Не сформированы компетенции.</p>	Неудовлетворительно
<p>– от 41 до 60 баллов</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если работа студента в ходе практики не соответствует любым двум из перечисленных показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематичность работы студента в период практики, степень его ответственности в ходе работы в лаборатории или на предприятии. 2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания и компетенции), демонстрируемый студентом-практикантом. 3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту-практиканту. <p>Соответствует пороговому (базовому) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.</p>	Удовлетворительно
<p>– от 61 до 80 баллов</p>	Хорошо

<p>оценка «хорошо» выставляется в случае, если работа студента в ходе практики не соответствует одному из показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематичность работы студента в период практики, степень его ответственности в ходе работы в лаборатории или на предприятии. 2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания и компетенции), демонстрируемый студентом-практикантом. 3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту-практиканту. <p>Соответствует повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>– от 81 до 100 баллов</p> <p>оценка «отлично» выставляется при полном соответствии работы студента трем показателям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематичность работы студента в период практики, степень его ответственности в ходе работы в лаборатории или на предприятии. 2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания и компетенции), демонстрируемый студентом-практикантом. 3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту-практиканту. <p>Соответствует высокому (углубленному) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме.</p>	<p>Отлично</p>