

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:45:37
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Оценочные материалы по практике

вид практики **Производственная**
тип практики **Производственная практика, научно-исследовательская работа**
способ проведения **Стационарная**

Направление

04.03.01

Химия

код

наименование направления

Программа

Фундаментальная и прикладная химия

Форма обучения

Очная

Разработчик (составитель)

к.х.н., доцент

Богомазова А. А.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	5
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в результате прохождения практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
	ОПК-4.2. Планирует работы химической направленности
	ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ПК-2. Проведение научно-исследовательских работ по отдельным разделам темы	ПК-2.1. знать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
	ПК-2.2. уметь оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПК-2.3. владеть навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировка выводов

Показатели оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики

№ п/п	Показатель оценивания	Оцениваемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
1	Демонстрируются навыки публичных выступлений	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.3, ПК-2.3
2	Демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.3, ПК-2.3
3	Даются квалифицированные ответы на вопросы	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.3, ПК-2.3
4	Демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.2, ПК-2.1, ПК-2.3

5	Демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	ПК-2	ПК-2.2
6	Демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.3, ПК-2.3
7	Полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.2, ПК-2.1
8	Демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	ОПК-4, ПК-2	ОПК-4.3, ПК-2.1
9	Демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	ОПК-4	ОПК-4.1
10	Представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.3

Критерии оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики

№ п/п	Показатель оценивания	Уровень результатов обучения		
		0	1	2
1	Демонстрируются навыки публичных выступлений	Не владеет навыками публичных выступлений	Хорошо владеет навыками публичных выступлений	Грамотно владеет навыками публичных выступлений
2	Демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Не демонстрирует владение культурой общения с аудиторией	Демонстрирует частичное владение культурой общения с аудиторией	Демонстрирует владение в полном объеме культурой общения с аудиторией
3	Даются квалифицированные ответы на вопросы	Не умеет отвечать на вопросы	При ответе на вопрос допускает ошибки	Умеет грамотно квалифицированно отвечать на вопрос
4	Демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Демонстрирует не готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Хорошо подготовлен к практической деятельности, решению профессиональных задач	Отлично подготовлен к практической деятельности, решению профессиональных задач
5	Демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Не знает нормы и правила оформления	Хорошо знает нормы и правила оформления	Отлично знает нормы и правила оформления
6	Демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Не умеет самостоятельно формулировать выводы	Имеет незначительные затруднения при самостоятельном формулировании выводов	Самостоятельно формулирует выводы

7	Полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания	Не умеет рассматривать пути и методы выполнения поставленного задания	При рассмотрении методов выполнения поставленного задания допускает ошибки	Полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания
8	Демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	Не умеет обрабатывать и систематизировать данные, необходимые для выполнения задания на практику	Хорошо умеет обрабатывать и систематизировать данные, необходимые для выполнения задания на практику	Отлично умеет обрабатывать и систематизировать данные, необходимые для выполнения задания на практику
9	Демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	Не владеет теоретическим материалом	Хорошо владеет теоретическим материалом	Отлично владеет теоретическим материалом
10	Представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Не умеет представлять качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Хорошо умеет презентовать материалы работы в ходе защиты	Качественно презентует материалы работы в ходе защиты

Критерии оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики:
 2 балла – результаты достигнуты полностью;
 1 балл – результаты достигнуты не в полной мере;
 0 баллов – результаты не достигнуты.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций в результате прохождения практики

Оценка «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и суммарное количество баллов попадает в интервал: 16-20;

Оценка «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 11-15;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 6-10;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 0-5.

2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:

1. Современное оборудование, аппаратурное оформление химических производств.

2. Современная аппаратура при проведении качественного и количественного анализа в научных исследованиях.
3. Стандартные операции работы на современных приборах, используемых при проведении научных исследований.
4. Обработка результата экспериментов на современной аппаратуре.
5. Оценка погрешностей анализа.
6. Методы идентификации продуктов реакции.
7. Методы анализа промышленных объектов.
8. Методы анализа природных органических и биологических объектов.
 9. Правила безопасной работы с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
 10. Правила безопасной работы с металлоорганическими соединениями.
 11. Правила работы с жидкими и с порошкообразными реактивами.
 12. Общие приемы работы с газами.
 13. Методы безопасной работы при повышенной температуре с химическими веществами.
 14. Методами безопасной работы с ЛВЖ.
 15. Правила безопасной работы с перекисями.
 16. Применение газожидкостной хроматографии в исследовательской работе по химии.
 17. Применение метода ядерно-магнитного резонанса по протонам в исследовательской работе по химии.
 18. Применение метода ядерно-магнитного резонанса по углероду в исследовательской работе по химии.
 19. Применение колоночной хроматографии в исследовательской работе по химии.
 20. Применение тонкослойной хроматографии в исследовательской работе по химии.

Отчет о прохождении практики

Отчет о производственной практике включает следующие разделы:

- введение, где обоснована тема практики, актуальность, прописаны цель и задачи практики в соответствии с индивидуальным заданием;
- литературный обзор, где в систематизированном виде изложены основные литературные данные по теме исследования;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием; результаты измерений и их обработка с приведением расчетных формул. Задание выполняется на основе лично проведенных исследований, выполненных расчетов, фактических материалов и сопровождается анализом изучаемых объектов;

- экспериментальная часть, где описываются методы анализа и подготовка исходных материалов, методики синтеза, исследования химических веществ и др.;
- заключение – выводы и предложения (рекомендации) по результатам исследования; сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер;
- список использованных источников, который включает в себя научные статьи, патенты, авторские свидетельства, монографии и др.

Отчет подписывается студентом, руководителем практики от профильной организации, подпись заверяется печатью предприятия.

По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от кафедры.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета не ограничивается, минимальный объем 15 страниц печатного текста через 1,5 интервала, 14 шрифт. Отчет о практике оформляется на писчей бумаге формата А4, печатается в формате редактора MicrosoftOfficeWord с использованием шрифта Times New Roman. Размер шрифта основного текста – 14 пт, ссылок – 10 пт.

Требования к полям: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ составляет 1.25 см. Текст выравнивается по ширине.

Нумерация страниц работы должна быть сквозной. Страницы нумеруются арабскими цифрами внизу страницы по центру; на титульном листе номер страницы не указывается, но он включается в общую нумерацию.

Образец титульного листа к отчету о практике приводится в Положение о практике студентов по образовательным программам высшего образования, утвержденное приказом БашГУ от 20.12.2016 г. №1508 (приложение №2).

В начале отчета о практике приводится перечень рассматриваемых проблем, что является его содержанием. Изложение материала должно быть последовательным и логически завершенным.

Наименования структурных элементов отчета "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР", "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА", "ОБСУЖДЕНИЕ РЕУЛЬТАТОВ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ", "СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ", "ПРИЛОЖЕНИЯ" служат заголовками структурных элементов отчета, выравниваются по центру; указываются прописными буквами с применением полужирного начертания; начинаются с новой страницы без использования разрыва страницы; точка в конце заголовка не ставится; между заголовком структурного элемента ВКР и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка (междустрочный интервал - 2.0).

Иллюстрации следует располагать в тексте непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Размеры иллюстраций должны быть не менее 5x6 и не более 14x18 см.

Наименование таблицы или рисунка следует помещать над таблицей или рисунком справа, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Схемы реакции следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы и порядкового номера схемы, разделенных точкой, например: "Схема 2.1" Точка в конце подписи к иллюстрации не ставится.

В таблице использовать размер шрифта 12 пт. В случае, если таблица размещается на двух страницах, то каждый столбец таблицы нумеруется после шапки и на новой странице по правому краю прописывается "Продолжение таблицы 2.2".

Нумерация химических соединений для краткости и наглядности обсуждения проводится с использованием арабских цифр, выделенных полужирным шрифтом, например, "4-(2-метилфенилокси)бензойная кислота 9" при первом ее упоминании в тексте и "кислота 9" или "соединение 9" при последующих упоминаниях. Нумерация соединений должна соответствовать порядку их упоминания в тексте и на схемах реакций – только по возрастающей и без пропусков. Каждое химическое соединение может иметь только один номер. Ошибкой является использование одного и того же номера как для соединения, так и для его сольвата, гидрохлорида, аниона, протонированной формы и т.п.

Интермедиаты, переходные состояния и другие подобные объекты, существование которых только предполагается, но не доказано, следует обозначать заглавными буквами русского алфавита.

Для написания химических формул следует использовать один из следующих редакторов (ChemDraw, ChemWin, ChemSketch), шрифт Times New Roman, размер букв – шрифт 10, длина связи 0.5 см, толщина 1 пт.

Математические формулы в отчете нумеруются арабскими цифрами в порядке их последовательности в пределах главы. Номера формул указываются напротив каждой из них с правой стороны в круглых скобках. Математические формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже формулы должно быть вставлено не менее одной свободной строки (междустрочный интервал -1.0). Если формула не умещается в одну строку, она должна быть перенесена после знаков равенства (=) или (→), плюс (+), минус (-), умножения (*) или деления (/) на другую. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они были даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Пример, Формула для расчета концентрации диазометана (5):

$$C(\text{моль/л}) = \left[\frac{m}{122.05} - \frac{0.1V_{\text{КОН}}}{1000} \right] * \frac{1000}{V_{\text{р-ра}}} \quad (5)$$

где m – навеска бензойной кислоты, г; $V_{\text{КОН}}$ – объем 0.1 М раствора КОН, пошедший на титрование, мл; $V_{\text{р-ра}}$ – объем аликвоты раствора диазометана, мл.

Физические константы, спектральные характеристики рекомендуется сводить в таблицы. Для отдельных соединений эти данные приводятся в экспериментальной части по следующей форме: т. пл. 16-17 °С (из пентана), т. кип. 127-128 °С (10 мм рт. ст.), n_D^{20} 1.5126, d_4^{20} 0.9286; R_f 0.45 (Silufol UV-254, спирт-эфир, 5:1).

УФ спектр (EtOH), λ_{max} , нм ($\lg \epsilon$): 250 (2.8) или λ_{max} , нм (ϵ): 250 (631).

ИК спектр (тонкий слой или KBr), ν , см^{-1} : 1650 (C=N), 3200-3440 (O-H).

Спектр ЯМР ^1H (400 МГц, CDCl_3 , δ , м. д., J , Гц): 1.75 (3H, с, 3- CH_3); 3.80, 4.00 (2H, два д, АВ-система, $^2J = 18$, SO_2CH_2); 4.88 (1H, уш. с, H-6); 5.31 (1H, д, $^3J = 1.0$, H-7).

Масс-спектр (ЭУ, 70 эВ), m/z ($I_{отн}$, %): 386 [M]⁺ (36), 368 (100), 353 (23).

Списка использованных источников и литературы должен быть размещен в конце работы в систематической (тематической) группировке материала – библиографические записи располагают в определенной логической последовательности по мере упоминания в соответствии с принятой системой классификации. Ссылки в тексте на источники допускается приводить в подстрочном применении или указывать в квадратных скобках. Оформление ссылок следует производить по ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Перевод уровня освоения компетенций в академическую оценку

Академическая оценка	Баллы	Описание показателей академической оценки
Отлично	16-20	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы
Хорошо	11-15	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании
Удовлетворительно	6-10	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы
Неудовлетворительно	0-5	Обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы