

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. В.П. Астафьева

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)/название программы:

Биология и химия

квалификация (степень):

бакалавр

Красноярск 2024

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована к.х.н., старшим преподавателем кафедры биологии, химии и экологии Фоминых О.И., д.х.н., профессором кафедры биологии, химии и экологии Горностаевым Л.М.

протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Рабочая программа практики «Практика по экспериментальной химии» составлена к.х.н., доцентом Лавриковой Т.И., д.х.н., профессором Горностаевым Л.М., старшим преподавателем Фоминых О.И.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии
протокол № 8 «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована старшим преподавателем кафедры биологии, химии и экологии Фоминых О.И.

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М. 

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии, географии и химии

«20» мая 2020 г.

Председатель

Близнецов А.С. 

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована кандидатом химических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии О.И. Фоминых

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

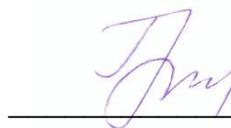


Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



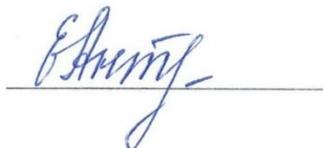
Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована кандидатом химических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии О.И. Фоминых

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Протокол № 9 от «05» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол № 5

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована кандидатом химических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии О.И. Фоминых

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Протокол № 8 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



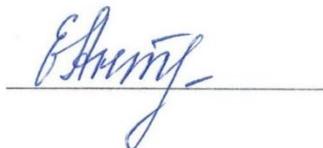
Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины «Практика по экспериментальной химии» актуализирована кандидатом химических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии О.И. Фоминых

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Протокол № 8 от «08» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«15» мая 2024 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Методические рекомендации по практике.....	7
3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся.....	8
3.1. Технологическая карта рейтинга практики.....	8
3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы).....	9
3.3. Журнал рейтинг-контроля достижений обучающихся.....	18
3.4. Анализ результатов прохождения практики и перечень корректирующих мероприятий (Лист внесения изменений)	19
4. Учебные ресурсы.....	21
4.1. Карта литературного обеспечения практики (Лист внесения изменений)	21
4.2. Карта баз практики.....	24

Пояснительная записка

1. Рабочая программа практики «Практика по экспериментальной химии» разработана согласно какому ФГОС ВО Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2016г. №91 и профессиональному стандарту Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544 н (с изм. от 25.12.2014).

Рабочая программа практики «Практика по экспериментальной химии» разработана для подготовки бакалавров по направлению 04.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия, по очной форме обучения, относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, входит в Блок 2. Практика. «Учебная практика», индекс – Б2.В.01.04 (У).

Тип учебной практики: стационарная.

1.2. Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е./108 часов, из них 2 часа - аудиторная работа и 106 часов самостоятельная работа. Практика, согласно графику учебного процесса, проводится на 4 курсе в 8 семестре. Форма контроля - зачет с оценкой.

1.3. Цель и задачи практики: формирование и развитие профессиональной компетентности обучающихся в области химического образования, расширение ранее полученных теоретических знаний по органической химии и закрепление экспериментальных навыков.

1.4. Содержание практики и перечень планируемых результатов.

1.4.1. Содержание разделов и тем.

Организационная работа.

Ознакомить с методами работы и основными приемами органического синтеза при работе в экспериментальной лаборатории. Распределение заданий по синтезу заданных соединений.

Требования к оформлению отчетов по практике.

Требования для получения зачета по практике: синтезировать заданные продукты, доказать их строение.

Базовый раздел. Практика «Практика по экспериментальной химии» проходит в экспериментальной лаборатории тонкого органического синтеза КГПУ им. В.П. Астафьева.

Сбор и анализ литературных источников по теме

Ведение рабочего журнала.

Выполнение индивидуальных заданий по синтезу заданных соединений доказательству их строения с помощью-физико-химических методов.

Итоговый раздел. Заключительная конференция - зачет.

Итоги по организации и проведению практики.

Рекомендации по улучшению проведения практики.

1.4.2. Планируемые результаты обучения.

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ПК-1 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области;

ПК-4 Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.

Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики (дескрипторы)	Код результата (компетенция)
Сформировать готовность к самостоятельному осуществлению сбора и анализа информации, определению цели и задачи работы, самостоятельно проводить экспериментальную работу и быть готовым руководить исследовательской деятельностью обучающихся.	<p>Знать основные методы и приемы синтетической работы.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск необходимой научной информации и использовать ее в научно-исследовательской деятельности; - ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследования; <p>Владеть основными методами научных исследований.</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-4</p> <p>УК-6</p> <p>УК-8</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p>
Обучить логическому мышлению при	Знать:	УК-1

решении экспериментальных задач	-закономерности протекания химических реакций	УК-4
	Уметь:	УК-6
	анализировать литературные и экспериментальные данные;	УК-8
	- доказывать строение веществ с помощью физико-химических методов.	ПК-1
	Владеть навыками экспериментальной работы	ПК-4

1.5. Контроль результатов освоения практики.

В ходе прохождения практики используются такие методы текущего контроля как оформление рабочего журнала; индивидуальное задание; отчет, содержащий подробное описание проводимых синтезов, методов очистки и идентификации полученных веществ.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

2. Методические рекомендации по практике «Практика по экспериментальной химии»

1. На ознакомительной конференции студенты получают график прохождения практики и получают индивидуальное задание.
2. Студент обязан посещать все занятия самостоятельной работы в экспериментальной лаборатории, предусмотренные планом.
3. Во время практики в экспериментальной лаборатории обучающийся ведёт дневник, отражающий технологический режим производственного цеха, историю завода, сырьё для производимых продуктов, внешние связи завода и пр.

4. Результаты практики обучающийся оформляет в виде отчёта, содержащего краткое, самостоятельно составленное описание эксперимента (название опыта, оборудование, реактивы, ход работы, выводы).
5. По каждому индивидуальному заданию обучающиеся готовят доклад и презентацию и докладывают подготовленный материал на заключительной конференции.
6. На основании отчёта, доклада и других материалов индивидуального задания обучающемуся в период проведения практики преподаватель выставляет зачёт.

3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

3.1. Технологическая карта рейтинга практики

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ 1			
Содержание	Форма работы / показатели	Количество баллов 60%	
		min	max
Текущая работа по предмету	Рабочий журнал	5	10
	Индивидуальное задание	25	30
	Отчет	10	20
Итого		40	60

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ - ЗАЧЕТ			
Содержание	Форма работы / показатели	Количество баллов 35%	
		min	max
	Доклад	10	20
	Презентация	10	15
Итого		20	35
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ		min	max
		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
60-72	3 (удовлетворительно)
73-86	4 (хорошо)
87-100	5 (отлично)

3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 8

от «8» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой



ОДОБРЕНО

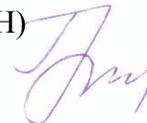
На заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки)

Протокол № 4

От «15» мая 2024 г.

Председатель НМСС (Н)

Н.М. Горленко



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по практике «ПРАКТИКА ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы
Биология и химия

Квалификация: бакалавр

Составители: Лаврикова Т.И., Горностаев Л.М., Фоминых О.И.

2.1. Назначение фонда оценочных средств

2.1.1. Целью создания ФОС производственной практики «Практика по экспериментальной химии» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

2.1.2. ФОС практики «Практика по экспериментальной химии» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

2.1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91;

- образовательной программы Биология и химия, очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2.2 Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- ПК-1 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области;
- ПК-4 Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: зачет (доклад и презентация по проделанной работе).

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство - зачет.

Критерии оценивания по оценочному средству 4 – зачет

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачте

			НО
УК-1	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся способен на базовом уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся способен на пороговом уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-4	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся способен на базовом уровне осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся способен на пороговом уровне осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-6	Обучающийся способен на продвинутом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся способен на базовом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся способен на пороговом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-8	Обучающийся способен на продвинутом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся способен на базовом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся способен на пороговом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-1	Обучающийся способен на продвинутом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Обучающийся способен на базовом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Обучающийся способен на пороговом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
ПК-4	Обучающийся способен на продвинутом уровне решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.	Обучающийся способен на базовом уровне решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.	Обучающийся способен на пороговом уровне решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: рабочий журнал, отчет, содержащий подробное самостоятельно составленное описание проведенных синтезов и доказательства строения полученных веществ.

4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе практики «Практика по экспериментальной химии»

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 - индивидуальное задание

Критерии оценивания	Количество баллов
1. Сбор и анализ литературных источников	5
2. Составление плана синтеза и расчет реагентов.	5
3. Проведение реакции	5
4. Выделение и очистка вещества	5
5. Доказательства строения с помощью физико-химических методов.	10
Максимальный балл	30

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 - рабочий журнал

Критерии оценивания	Количество баллов
---------------------	-------------------

Все синтезы оформлены по определенной схеме: а) Дата б) Номер синтеза в) Уравнение химической реакции г) Вычисления д) Расчет выхода продукта реакции е) Рисунок прибора	5
Знание и соблюдение правил техники безопасности (правила работы с легковоспламеняющимися, едкими и ядовитыми веществами, и т.п.).	5
Максимальный балл	10

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 - отчет, содержащий описание синтезов и доказательства строения полученных веществ

Критерии оценивания	Количество баллов
Отчет содержит литературный обзор	5
Записаны верно все уравнения химических реакций	5
Предложены возможные механизмы основных реакций	5
Приведены и расшифрованы спектральные данные, выходы продуктов, точки плавления	5
Максимальный балл	20

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

5.1. Методические рекомендации студентам-бакалаврам по прохождению практики по научно-исследовательской работе

1. На ознакомительной конференции студенты получают индивидуальное задание по синтезу конкретных соединений в рамках научной тематики кафедры и прослушивают инструктаж по технике безопасности при работе в экспериментальной лаборатории.
2. Во время практики студент ведет рабочий журнал, в котором подробно описывает все проведенные синтезы.
3. К эксперименту студент приступает только после того, как преподаватель проверит план проведения синтеза и расчеты.

4. Описание приборов в плане не приводят, а рисуют в рабочем журнале с указанием емкости колб, вида бань, типа холодильников и т.д.

5. В отчете студент должен описать предполагаемый механизм реакции и дать пояснения, которые свидетельствуют о сознательном выполнении работы.

6. В отчете необходимо отметить отклонения от намеченной методики, если они были, все наблюдения и особенности при выполнении синтеза (разогрев смеси, изменение окраски, помутнение, изменение внешнего вида при очистке продукта и т.п.). Следует указать продолжительность отдельных операций и ту стадию работы, на которой она была прервана, а также сколько времени длился этот перерыв.

4. По своей работе студенты готовят сообщение и презентацию и докладывают подготовленный материал на заключительной конференции.

На основании отчета, доклада и других материалов индивидуального задания с учетом дисциплины студента в период проведения практики преподаватель выставляет зачет.

Рекомендации по оформлению мультимедийной презентации

Содержание информации:

- используйте короткие слова и предложения;
- минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных;
- заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице:

- предпочтительно горизонтальное расположение информации;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Использование шрифтов:

- для заголовков – не менее 24 пт;
- для основной информации – не менее 18 пт;
- для выделения информации следует использовать полужирный шрифт и курсив.

Способы выделения информации:

- рамки, границы, заливка;
- разные цвета шрифтов, штриховка, стрелки;
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов и закономерностей.

Объем информации:

- на одном слайде нельзя размещать описание более трех фактов, выводов, определений;
- максимальная эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются на отдельных слайдах.

Оформление слайдов.

Стиль:

- соблюдайте единый стиль оформления;
- избегайте чрезмерно ярких, отвлекающих внимание стилей;

- вспомогательная информация не должна преобладать над основной.

Фон и цвета:

- для фона выбираются более холодные спокойные цвета (синий, зеленый);
- на одном слайде используйте не более трех цветов;
- фон и текст должны быть резко контрастными друг другу по цвету.

Анимационные эффекты:

- не злоупотребляйте анимационными эффектами, не допустимо отвлечение внимания слушателей от информации на слайде на анимационные эффекты.

Рекомендации по оформлению рабочего журнала

Рабочий журнал
студента 5-го курса
ФИО

Цель работы:

№ опыта

Уравнение химической реакции

Расчеты синтеза (в г и моль)

Посуда и оборудование

Подробное описание опыта

Выход целевого продукта (в г и %)

t пл

Данные элементного анализа

Спектральные данные

Рекомендации по оформлению отчета по практике «Практика по экспериментальной химии»

1. Содержание задания научно-исследовательской работы.
2. Научные методы и методики, освоенные в процессе выполнения задания.
3. Краткое изложение достигнутых результатов и самооценка, проделанной работы (успехи, трудности).
4. Предложения по организации и проведения практики.

Подпись студента

Подпись преподавателя

6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

6.1. Оценочное средство 1 - Индивидуальное задание.

Задание: Провести синтез органического соединения:

- а) проанализировать литературные источники;
- б) представить план синтеза;

- в) записать уравнения химических реакций;
- г) подобрать необходимые условия для проведения синтеза реагенты и растворители;
- д) произвести расчеты реагентов;
- е) собрать прибор;
- ж) получить разрешение преподавателя на проведение синтеза;
- з) подробно описать ход опыта;
- и) выделить конечный продукт;
- к) провести очистку целевого продукта;
- л) посчитать выход;
- м) определить температуру плавления;
- н) используя физико-химические методы, доказать строение полученного вещества.

Оценочное средство 2 - Рабочий журнал студента, проходящего практику

Рабочий журнал оформляется по определенной схеме (см. Приложение 1).

Оценочное средство 4 - зачет (доклад и презентация)

Презентация, отражающая материал доклада, составляется по плану:

- 1) Название доклада;
- 2) краткий литературный обзор (формулы);
- 3) описание проведенных опытов;
- 4) уравнения химических реакций;
- 5) данные физико-химических исследований

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено и согласовано с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлено «Карта материально-технической базы практики», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика
«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

 _____ Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)

 _____ Н.М. Горленко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы практики», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
"13" мая 2020г., протокол №10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

биологии, химии и экологии

Антипова Е.М./



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н)

факультета биологии, географии и химии

20 мая 2020 г., протокол №8

Председатель

Близнецов А.С. /



(ф.и.о., подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики
на 2022/2023 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика
«05» мая 2022г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол № 5

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики
на 2023/2024 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика
«03» мая 2023г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики
на 2024/2025 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика
«08» мая 2024г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

«15» мая 2024 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

4. Учебные ресурсы
4.1. Карта литературного обеспечения практики
(включая электронные ресурсы)
производственная практика «Практика по экспериментальной химии»
(наименование дисциплины)
Для обучающихся образовательной программы
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(указать уровень, код и наименование направления подготовки)

Биология и химия, очная форма обучения

(указать профиль/ название программы и форму обучения)

№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Количество экземпляров/ точек доступа
Обязательная литература			
1	Горностаев, Леонид Михайлович. Физико-химические методы исследования хинонов и хиноидных соединений [Текст] : методическое пособие / Л. М. Горностаев, Т. И. Лаврикова, Н. А. Булгакова, Е. В. Арнольд. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007.	Научная библиотека	50
2	Органическая химия [Текст] : учебник : в 2 кн. Кн. 1. Основной курс / ред. Н. А. Тюкавкина. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2008. - 638 с. : ил. - (Высшее образование: Современный учебник)	Научная библиотека	15
3	Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] : в 2 т. Т. 1 / В. Ф. Травень. - М.: Академкнига, 2008. - 727 с.: ил.	Научная библиотека	3
4	Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] : в 2 т. Т. 2 / В. Ф. Травень. - М.: Академкнига, 2008. - 582 с.: ил.	Научная библиотека	3

5	Типовые задания по органической химии [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 / Л. М. Горностаев [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011.	Научная библиотека	40
6	Типовые задания по органической химии [Текст]: учебное пособие. Ч. 2 / Л. М. Горностаев [и др.] - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 116 с.	Научная библиотека	10
Дополнительная литература			
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы			
7	Вопросы химии хинонов и хиноидных соединений [Текст] : методическое пособие / Л.М. Горностаев, Т.И. Лаврикова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2006. - 132 с.	Научная библиотека	11
8	Практикум по химии хинонов и хиноидных соединений [Текст] : учебное пособие / ред. Л. М. Горностаев. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 156 с. - ISBN 978-5-85981-776-4 : 150.00 р.	Научная библиотека	1
Профессиональные Базы данных и информационные справочные системы			
9	Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии,	http://elibrary.ru	Свободный доступ

	медицине и образованию / Рос.информ. портал. М., 2000.		
10	EastView : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. Электрон.дан. ООО ИВИС. 2011 .	https://dlib.eastview.com	Индивидуальный неограниченный доступ
11	Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. М., 1992.	Научная библиотека	Локальная сеть вуза
	Ресурсы сети Интернет		
12	Сайт о химии «ХиМиК»	http://www.xumuk.ru/	Свободный доступ
13	Химический портал ChemPort.Ru	http://www.chemport.ru	Свободный доступ

Согласовано:

главный библиотекарь  / Казанцева Е.Ю.
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

4.2. Карта баз практики

для студентов основной образовательной программы
Направление *44.03.05 Педагогическое образование* (с двумя профилями подготовки),

уровень подготовки: *бакалавриат*

направленность (профиль) образовательной программы *Биология и химия*

по очной форме обучения

№П/П	Вид практики	Место проведения практики <i>(наименование организации, где проводится практика)</i>
1	Учебная практика	Научно-исследовательская лаборатория «Химия природных и синтетических карбонильных и гетерокарбонильных соединений» КГПУ им. В.П. Астафьева