Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щекина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.03.2026 09:15:59
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8989b1190892af53989420420336ffbf573a434e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА **Программа производственной практики**

УТВЕРЖДАЮ
Декан естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»
_____ И.А. Трофимцова
«30» мая 2024 г.

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
04.03.01 ХИМИЯ

Профиль
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры химии
(протокол № 8 от «30» мая 2024 г.)

Благовещенск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА…… ..3

2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ5……....5

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ6…….6

4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ7…….7

5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА8……...8

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ13……..13

7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ……..13

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ**Ошибка! Закладка не определена.**……...14

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА14……14

10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ19…….…20

11 ПРИЛОЖЕНИЯ……..…....21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Вид практики: производственная.

1.2 Тип практики: преддипломная практика.

1.3 Цель и задачи практики:

Цель производственной (преддипломной) практики: развить профессиональные качества, проверить профессиональные компетентности выпускника бакалавриата к самостоятельной трудовой деятельности и сбору материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- подтверждение знаний и умений, приобретенных бакалаврами в результате освоения теоретических и практических курсов при обучении,
- повышение практических навыков;
- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся;
- накопление фактического материала для написания выпускной квалификационной работы;
- выполнение индивидуального задания по практике.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП:

Процесс прохождения производственной (преддипломной) практики направлен на формирование и развитие *общепрофессиональных компетенций*:

- ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, индикаторами достижения которой является:

ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;

ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;

ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;

- ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование, индикаторами достижения которой является:

ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности;

ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик;

ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;

ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования;

- ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники, индикаторами достижения которой является:

ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности;

ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности;

- ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и

практических навыков решения математических и физических задач, индикаторами достижения которой является:

ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности;

ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик;

ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений;

- **ОПК-5** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, индикаторами достижения которой является:

ОПК-5.1. Имеет необходимые знания в широком спектре современных информационных технологий;

ОПК-5.2. Способен выбрать информационную технологию адекватную поставленной профессиональной задачи;

ОПК 5.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

- **ОПК-6** Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе, индикаторами достижения которой является:

ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке;

ОПК-6-2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры;

ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе;

ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках;

универсальных компетенций:

- **УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, индикаторами достижения которой является:

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;

УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;

УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата;

УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

- **УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, индикаторами достижения которой является:

УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;

УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;

УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;

УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;

УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

профессиональных компетенций:

- ПК-1 Владеет системой фундаментальных химических понятий и законов, индикаторами достижения которой является:

ПК-1.1. Понимает основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования.

ПК-1. 2. Использует фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности

ПК-1.3. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия химических дисциплин

- ПК-2 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации, индикаторами достижения которой является:

ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР

ПК-2.2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР

ПК-2.3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР

1.5 Место практики в структуре ООП:

- Производственная (преддипломная) практика обязательным видом учебных занятий бакалавра, непосредственно ориентированных на выполнение выпускной квалификационной работы

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью основной образовательной программы (ООП) высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» (уровень бакалавриата), входит в Блок 2 – «Практики»: Б2.О.02(Пд).

Она базируется на дисциплинах блока Б1, являясь результатом практического применения знаний по освоенным дисциплинам.

1.6 Способ и форма проведения практики:

Способ проведения

- Стационарная.

Формы проведения практики

- дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для данного вида практики.

1.7 Объем практики: общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

Практика проводится в 7 семестре и заканчивается выставлением зачета с оценкой.

2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	**Организационный**	**4 (0,111)**	**2 (0,056)**	**2 (0,056)**	
	Подготовительный этап	2 (0,056)	-	2 (0,056)	Выдача индивидуального задания, подпись в бланке задания, оформление сопроводительных документов
	Инструктаж по технике безопасности	2 (0,056)	2 (0,056)	-	Собеседование, подписи в журнале инструктажа по технике безопасности
2	**Основной**	**100 (2,78)**	**-**	**100 (2,78)**	
	Проведение исследований	78 (2,17)	-	78 (2,17)	Дневник, отчет
	Сбор фактического и литературного материала по теме исследований	6 (0,17)	-	6 (0,17)	Дневник, отчет
	Обработка и систематизация результатов исследования	8 (0,22)	-	8 (0,22)	Дневник, отчет
	Обработка и систематизация литературного материала	8 (0,22)	-	8 (0,22)	Дневник, отчет
3	**Заключительный**	**4 (0,111)**	**2 (0,055)**	**2 (0,055)**	Дневник, отчет
	Сдача отчетной документации	4 (0,111)	2 (0,056)	2 (0,056)	Отчет, дневник, зачет с оценкой
	Всего	**108 (3)**	**4 (0,111)**	**104 (2,88)**	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

На подготовительном этапе практики научный руководитель составляет рабочий график практики (Приложение 5). В начале производственной (преддипломной) практики проводится установочная конференция, где студенты проходят технику безопасности в химической лаборатории, получают индивидуальное задание (Приложение 1) и консуль-

тацию по подготовке отчетной документации (*дневника* практики (Приложение 2), *отчета* (Приложение 3)).

В ходе преддипломной практики студент должен выполнить *индивидуальное задание* (Приложение 1) по тематике, соответствующей теме ВКР.

Часть производственной (преддипломной) практики реализуется как практическая подготовка. За время практики студент должен структурировать и систематизировать фактический и литературный материал по теме исследования ВКБР; развить профессиональные знания, умения и навыки по синтезу, свойствам и физико-химическим методам анализа вещества; меры и требования по технике безопасности; провести необходимые химические исследования и систематизировать полученный материал. При прохождении практики студент осуществляет контактную работу с научным руководителем по заполнению документации и основным направлениям ВКР.

Примерные направления исследований, предлагаемые студентам кафедрой химии ФГБОУ ВО БГПУ:

- «Исследование синтеза, строения и реакционной способности арильных соединений фосфора, сурьмы и висмута»;
- «Контроль качества пищевых продуктов»;
- «Маркирование генетических систем и оценка их полиморфизма».

По окончанию практики студент должен предоставить руководителю дневник, отчет, включающий литературный обзор, технику безопасности, материалы и методы, результаты эксперимента чернового варианта ВКР.

Руководитель практики после проверки дневников, отчетов выставляет зачет с оценкой и пишет отчет по практике (Приложение 4).

4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка руководителем от предприятия знаний, умений и навыков обучающихся при оценке отдельных этапов работы, фиксируемых в дневнике.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков студентов требованиям ООП 04.03.01 «Химия» после завершения практики.

По результатам практики студент сдает отчет (Приложение 3) и дневник в письменной форме (Приложение 2).

<u>В ходе практики студент должен делать записи в дневнике:</u>

- краткое описание работ в лаборатории согласно полученному заданию;
- фактически полученные результаты в ходе выполнения ВКБР;
- заключение студента по практике.

<u>Требования к составлению отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики</u>

1. В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы и заданий производственной (преддипломной) практики по работе с различными источниками информации.
2. Объем отчета – 10-20 страниц без приложения. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи размещаются в приложении. Список документов, литературы, нормативных и инструктивных материалов в основной объем отчета не включаются.
3. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение 1);
- оглавление (содержание);

- основную часть (изложение материала по разделам в соответствии с заданием);
- приложения (при наличии);
- список использованных источников (нормативные документы, специальная литература и т.п.).

4. Отчет по практике должен быть набран на компьютере и правильно оформлен:

- в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;
- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;
- обязательна сплошная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т.д., которая должна соответствовать оглавлению;
- отчет брошюруется в папку.

Отчет должен содержать*:* формулировку цели и задачи практики, литературный обзор ВКБР, вывод по данной главе, материалы и методы исследования, технику безопасности при работе в лаборатории; список используемой литературы и технической документации; фактически полученный и систематизированный материал о результатах проведенных исследований. Отчет надо писать заранее, во время прохождения практики, последовательно и ступенчато отвечая на узловые вопросы программы с обязательным присутствием элементов собственного творческого анализа собранной информации.

По окончанию практики студент сдает руководителю дневник и отчет по практике.

При подведении итогов практики принимаются во внимание:

- соответствие результатов практики индивидуальному заданию;
- своевременность заполнения и сдачи дневника по практике;
- инициативность, творческая активность и самостоятельность студента.

По итогам практики руководителем практики выставляется зачет с оценкой.

По завершению практики отчет сдается на кафедру. Руководитель практики проверяет дневник и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по практике. Научный руководитель после проверки дневника, отчета выставляет зачет с оценкой и пишет отчет по практике (Приложение 4).

5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

5.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2	Дневник	Низкий (неудовлетворительно)	вопросы не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
		Пороговый (удовлетворительно)	имеются существенные отступления от требований к ведению дневника. В частности: работы в лаборатории согласно полученному заданию освещена лишь частично; допущены ошибки в фактически полученных результатах в ходе прохождения практики или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует заключение студента по практике.
		Базовый (хорошо)	основные требования к дневнику и его защите выполнены, но при этом

			допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работ за день описания в дневнике; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
		Высокий (отлично)	выполнены все требования к написанию и защите дневника: описаны работы в лаборатории согласно полученному заданию; изложены фактически полученные результаты в ходе прохождения практики; имеется полное заключение студента по практике, выдержана форма ведения дневника, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2	Отчет	Низкий (неудовлетворительно)	вопросы не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание проблемы, при ответе на защите отчета обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует
		Пороговый (удовлетворительно)	имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета. В частности: работы в лаборатории согласно полученному заданию освещена лишь частично; допущены ошибки в фактически полученных результатах в ходе прохождения практики или при ответе на дополнительные вопросы; на защите отчета ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ
		Базовый (хорошо)	основные требования к отчету и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём отчета; имеются

			упущения в оформлении, на защите отсчета ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
		Высокий (отлично)	выполнены все требования к написанию и защите отчета: описаны работы в лаборатории согласно полученному заданию; изложены фактически полученные результаты в ходе прохождения практики; имеется полное заключение студента по практике, выдержана форма ведения отчета, соблюдены требования к внешнему оформлению, на защите отчета ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный

ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2	Дифферен-цированный зачет	2 «неудовлетворительно» *или* «не зачтено	· **продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций ниже 0,5** – не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; – обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; – продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации – базы практики; – не умеет анализировать результаты исследовательской деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность или низкую активность (не являлся на консультации; не предъявлял руководителю отчетность по этапам работы в назначенный срок); – отсутствовал на базе практики без уважительной причины; – не сдал в установленные сроки отчетную документацию.
		3 «удовлетворительно» *или* «зачтено»	· **продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,5 до 0,59** – выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – не всегда демонстрирует умение применять теоретические знания на практике; – допускает ошибки в планировании и проведении исследовательской деятельности; – не проявляет инициативы при решении исследовательских задач
		4 «хорошо» *или* «зачтено»	· **продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,6 до 0,69** – выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой

			практики; – умеет определять задачи исследования и способы их решения; – проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; – владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности
		5 «отлично» *или* «зачтено»	· **продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,7 до 1** – выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; – владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; – умеет правильно определять и эффективно осуществлять цели и задачи исследования; – проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, высокий уровень общей и профессиональной культуры, пунктуальность; – заполняет дневник своевременно и полно, представляет достоверные результаты.

5.2 Промежуточная аттестация студентов по практике

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе прохождения практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.

Для оценивания результатов прохождения практики применяется следующие критерии оценивания.

<u>Оценка 2 «неудовлетворительно» или «не зачтено выставляется студенту, если:</u>

- продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций ниже 0,5

– не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;
– обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;
–продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации – базы практики;
– не умеет анализировать результаты исследовательской деятельности;
– во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность или низкую активность (не являлся на консультации; не предъявлял руководителю отчетность по этапам работы в назначенный срок);
– отсутствовал на базе практики без уважительной причины;

– не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Оценка 3 «удовлетворительно» или «зачтено выставляется студенту, если:

- продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,5 до 0,59

– выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;
– не всегда демонстрирует умение применять теоретические знания на практике;
– допускает ошибки в планировании и проведении исследовательской деятельности;
– не проявляет инициативы при решении исследовательских задач

Оценка 4 «хорошо» или «зачтено выставляется студенту, если:

- продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,6 до 0,69

– выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;
– умеет определять задачи исследования и способы их решения;
– проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;
– владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности

Оценка 5 «отлично» или «зачтено выставляется студенту, если:

- продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций от 0,7 до 1

– выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;
– владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;
– умеет правильно определять и эффективно осуществлять цели и задачи исследования;
– проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, высокий уровень общей и профессиональной культуры, пунктуальность;
– заполняет дневник своевременно и полно, представляет достоверные результаты.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;

Мультимедийные технологии: инструктаж и защита отчетов студентов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала, и увеличить его объем; дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета; компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы

(использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкции о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся учатся в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

8.1 Литература

Основная литература

1. Согласно тематике ВКБР.

8.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. XuMuK.ru http://www.xumuk.ru - здесь можно найти информацию по различным разделам химии.
2. Портал научной электронной библиотеки http://elibrary.ru/defaultx.asp

8.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник https://polpred.com/news
2. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Материально-техническим обеспечением является: укомплектованные в соответствии со стандартом химические лаборатории, включающие в себя компьютеры с мультимедийным проектором, учебно-лабораторное оборудование и химические реактивы.

Лаборатории кафедры химии, являющиеся базой для проведения учебной практики, располагают современным приборным парком, включая:

Ауд. 217 «А». Лаборатория аналитической химии

- Стол лабораторный 1-мест. (8 шт.)
- Стол письменный 1-мест. (2 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул (11 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (1 шт.)
- Принтер «Samsung» (1 шт.)

- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)
- Анализатор АНИОН-7051 (1 шт.)
- Весы аналитические VIBRA HT-84RCE (2 шт.)
- Жидкостная хроматографическая система с кондуктометрическим детектированием «Джетхром» (1 шт.)
- Прибор для получения особо чистой деонизованной воды «Водолей» (1 шт.)
- Комплекс аппаратно-программный на базе хроматографа «Лристалл 2000М» (1 шт.)
- Кондуктометр «Анион 4120» (1 шт.)
- Насос вакуумный-компрессор (мини) Portlab N86 KTE (1 шт.)
- Устройство для фильтрации и дегазации растворов АНО-1566 «Phenomenex» (1 шт.)
- Центрифуга лабораторная ОПН-4 (с ротором) (1 шт.)
- Весы ВЛР-200 (аналитические) (2 шт.)
- Весы ВЛР-200Г (с гирями) (1 шт.)
- Весы ЕК-400Н (Эй энд Ди)(0,01г.) (1 шт.)
- Весы торсионные ВТ-100 (технические) (1 шт.)
- Вытяжной зонт (1 шт.)
- Иономер И130 2М.1 (1 шт.)
- Комплекс вольтамперометрический СТА (1 шт.)
- Микроскоп МБС-10 (1 шт.)
- Шкаф сушильный
- Муфельная печь (ПМ-8) (1 шт.)
- Аквадистиллятор (ДЭ-4-2М) (1 шт.)
- Комплекс пробоподготовки «Термос-экспресс» ТЭ 1 (1 шт.)
- Фотометр КФК3КМ (1 шт.)
- Пробоотборная система ПЭ-1420 (1 шт.)
- Фторопласт пробоотб. система ПЭ-1320 (1 шт.)
- Центрифуга (1 шт.)
- Эксикатор (2 шт.)
- Штатив ШЛ – 01 «ЛАБ» (7 шт.)
- Магнитная мешалка П-Э-6100 (1 шт.)
- Комплект ареометр учебный (1 шт.)
- Радиатор масляный (1 шт.)
- Электроплита (1 шт.)
- Электротепловентилятор (1 шт.)
- Штативы для пробирок, нагревательные приборы, лабораторная посуда

Ауд. 219 «А». Лаборатория химической технологии

- Стол письменный 2-мест. (12 шт.)
- Стул (24 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул преподавателя (1 шт.)
- Пюпитр (1 шт.)
- Аудиторная доска (1 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (3 шт.)

- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- Принтер лазерный «CANON» (2 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)
- ЯМР-спектрометр низкого разрешения «Спин Трэк» (1 шт.)
- Весы GF-300 (1 шт.)
- Весы торсионные ВТ-100 (1 шт.)
- Вискозиметр (4 шт.)
- Иономер (3 шт.)
- Кондуктометр анион-4120 (3 шт.)
- КФК-2 (1 шт.)
- Люксмер (1 шт.)
- Мешалка магнитная П-Э-6100 (2 шт.)
- Модуль «Термический анализ» (3 шт.)
- Модуль «Термостат» (3 шт.)
- Модуль «Универсальный контроллёр» (3 шт.)
- Модуль «Электрохимия» (3 шт.)
- Модуль универсальный (6 шт.)
- Набор сит КП-131(1 шт.)
- Поляриметр (1 шт.)
- Потенциометр (1 шт.)
- Центрифуга лабораторная ОПН-8 (с ротором) (1 шт.)
- Штатив для электродов (2 шт.)
- Эксикатор с краном (1 шт.)
- Модуль «Общелабораторный» (1 шт.)
- Спектрофотометр (1 шт.)
- Спектрофотометр КФК-3КМ (1 шт.)
- Комплект ариометров (1 шт.)
- Метроном (1 шт.)
- Мост реохордный с сосудом
- Термостат ТС-1/80 СПУ (1 шт.)
- Учебно-наглядные пособия - слайды, таблицы, мультимедийные презентации

Ауд. 221 «А». Лаборатория органической химии

- Стол лабораторный 2-мест. (4 шт.)
- Стол письменный 2-мест. (12 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул (33 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (1 шт.)
- Принтер «Samsung» (1 шт.)
- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)
- Испаритель ротационный ИР-1 ЛТ (1 шт.)
- Колбонагреватель LT-1000, LABTEX (4 шт.)
- Насос вакуумный SHB-5 для испарителя ротационного ИР-1 ЛТ (1 шт.)
- Короб вытяжной 1500 ШВ-Н (лаб.) (1 шт.)

- Вентилятор канальный KV 250L (1 шт.)
- Прибор типа ЭЛ-02 (1 шт.)
- Регулятор скорости RE 1.5 (1 шт.)
- Электроплита 1,2 квт (1 шт.)
- Холодильник ХПТ-300-14/23 (1 шт.)
- Радиодозиметр (1 шт.)
- Штативы для пробирок, нагревательные приборы, лабораторная посуда

Ауд. 331 «А». Лаборатория физических методов исследования

- Стол лабораторный -2-мест. (4шт.)
- Стул (8 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (4 шт.)
- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- МФУ «SAMSUNG» (1 шт.)
- Дериватограф STA PT 1000 в комплекте (1 шт.)
- ИК Фурье-спектрометр ФСМ 2202 (1 шт.)
- Рефрактометр лабораторный ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) (1 шт.)
- Тигель платиновый с крышкой; объем 0,12 мл (2 шт.)
- Ультразвуковая ванна (1 шт.)
- Хроматомасс-спектрометр GCMS-QP2010SE с устройством прямого ввода DI-2010 (1 шт.)

Ауд. 333 «А». Лаборатория биологической химии

- Стол лабораторный 1-мест. (8 шт.)
- Стол письменный 1-мест. (2 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул (11 шт.)
- Ноутбук «Samsung» с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (1 шт.)
- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- VE-3 верт. камера для электрофореза (1 шт.)
- КФК-2 (1 шт.)
- Облучатель бактериологический (1 шт.)
- Одноканальная пипетка KOLOR 100-1000 мкл (2 шт.)
- Одноканальная пипетка KOLOR 20-200 мкл. (2 шт.)
- Весы для уравновешивания пробирок (1 шт.)
- Весы лабораторные ЕК-410 (1 шт.)
- Микроскоп «Биолам» (1 шт.)
- Одноканальная пипетка KOLOR 0,5-10 мкл (1 шт.)
- Прибор для гелеэлектрофореза (2 шт.)
- Термостат (1 шт.)
- Фотоэлектрокалориметр (1 шт.)
- Хроматограф (2 шт.)
- Центрифуга (1 шт.)
- Поляриметр П-161 (1 шт.)
- Прибор для уравновешивания пробирок (1 шт.)
- Секундомер (1 шт.)

- Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ (1 шт.)
- Электрофорез ПЭФ (1 шт.)
- Холодильник LG Elektronics (1 шт.)
- Штативы для пробирок, нагревательные приборы, лабораторная посуда

Ауд. 445 «А». Лаборатория физической химии

- Стол лабораторный 2-мест. (10 шт.)
- Стул (20 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул преподавателя (1 шт.)
- Пюпитр (1 шт.)
- Аудиторная доска (1 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (3 шт.)
- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- Принтер лазерный «CANON» (2 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)
- ЯМР-спектрометр низкого разрешения «Спин Трэк» (1 шт.)
- Аквадистиллятор ДЭ-10 (1 шт.)
- Весы GF-300 (1 шт.)
- Весы торсионные ВТ-100 (1 шт.)
- Вискозиметр (4 шт.)
- Иономер (3 шт.)
- Кондуктометр анион-4120 (3 шт.)
- КФК-2 (1 шт.)
- Люксмер (1 шт.)
- Мешалка магнитная П-Э-6100 (2 шт.)
- Модуль «Термический анализ» (3 шт.)
- Модуль «Термостат» (3 шт.)
- Модуль «Универсальный контроллёр» (3 шт.)
- Модуль «Электрохимия» (3 шт.)
- Модуль универсальный (6 шт.)
- Набор сит КП-131(1 шт.)
- Поляриметр (1 шт.)
- Потенциометр (1 шт.)
- Центрифуга лабораторная ОПН-8 (с ротором) (1 шт.)
- Штатив для электродов (2 шт.)
- Эксикатор с краном (1 шт.)
- Модуль «Общелабораторный» (1 шт.)
- Спектрофотометр (1 шт.)
- Спектрофотометр КФК-3КМ (1 шт.)
- Комплект ариометров (1 шт.)
- Метроном (1 шт.)
- Мост реохордный с сосудом
- Термостат ТС-1/80 СПУ (1 шт.)

Ауд. 457 «А» (457 «А» /1) Научная лаборатория элементоорганической химии

- Насос с вакуум. Пр.
- Прибор для определения температуры плавления ПТП

- Лабораторный pH-метр со штативом
- Весы ЕК-300
- Весы торсионные ВТ-100
- Короб вытяжной 1500 ШВ-Н «Лаб»
- Шкаф сушильный SNOL
- Испаритель ротационный ИР-1 ЛТ
- Насос вакуумный SHB-5 для испарителя ротационного ИР-1 ЛТ

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus и т.д.

Разработчик: Лаврентьева С. И., кандидат биологических наук, доцент кафедры химии.

10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в программе практики для реализации в 2025/2026 уч. г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 учебном году. на заседании кафедры химии (протокол № 6 от 26 марта 2025 г.).

11 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра химии

Утверждаю
Зав. кафедрой
_____ И.В. Егорова
«____» _____20____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную (преддипломную) практику

студента _____
_____

1. Место прохождения практики _____
_____

2. Сроки прохождения практики _____

3. Содержание практики (перечень подлежащих разработке вопросов)
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) _____
_____

5. Консультанты (их необходимость определяется спецификой специальности и темы; указываются относящиеся к их компетенции вопросы) _____
_____

6. Дата выдачи задания_____

Руководитель практики:_____
подпись / ФИО/

Задание принял к исполнению (дата)_____
(подпись студента)

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра химии

ДНЕВНИК ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Студента
группы 4Х _____ _____ И.О. Фамилия
дата подпись

Руководитель:
уч. степень, _____ _____ И.О. Фамилия
звание, дата подпись
должность

Благовещенск 20___

1. Фамилия, имя, отчество

_____

_____

2. Факультет

_____

3. Курс

_____

4. Направление подготовки, профиль

_____

_____

5. Тема ВКБР_____

_____

_____

_____

6. Место прохождения практики

_____

_____

7.Руководитель практики_____

(Фамилия И.О.)

8. Сроки практики

_____

СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) РАБОТЕ
(заполняется студентом ежедневно)

Число, месяц, год	Краткое содержание выполняемых работ (заполняется ежедневно)

Подпись руководителя практики _____

Отзыв на студента __ курса
естественно-географического факультета
Благовещенского государственного педагогического
университета, направления подготовки 04.03.01.
«Химия», профиль «Аналитическая химия»

_____
_____
(ФИО)

с ___ 20__ г. по ___ 20__ г. прошел(а) производственную (преддипломную) практику в_____
_____
(наименование лаборатории)

В период практики выполнял(ла)
_____
_____
_____

За время прохождения практики
_____
_____
(ФИО)

показал(ла) _____ уровень теоретической подготовки, _____ умение применять и использовать знания, полученные в университете, для решения поставленных практических задач. Программа практики выполнена полностью (частично). В целом работа практиканта
_____
(ФИО)

заслуживает оценки _____.

Руководитель _____/_____/
подпись ФИО

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СТУДЕНТА
по итогам практики (заполняет студент)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Студент _____/_____/
подпись ФИО

Приложение 3

Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра химии

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Исполнитель: студент группы 4Х	_____ *дата*	_____ *подпись*	*И.О. Фамилия*
Руководитель: уч. степень, звание, должность	_____ *дата*	_____ *подпись*	*И.О. Фамилия*

Благовещенск 20__

Пример оформления содержания отчета

Содержание

ВВЕДЕНИЕ ……..……
1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР …….
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ……...……...…….
2.1 Техника безопасности при работе в лаборатории……
2.2 Материал исследования……..
2.3 Методы исследования…….
3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ…….
ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ……..…
ПРИЛОЖЕНИЯ ……..…

Приложение 4

Отчет
о прохождении студентами 4 курса, направления подготовки 04.03.01 «Химия», профиль «Аналитическая химия» производственной (преддипломной) практики в 20__ году

Преддипломная практика студентов направления 04.03.01 «Химия», профиль «Аналитическая химия» была организована кафедрой химии на базе учебной (научной) лаборатории _____ химии. Перед началом прохождения преддипломной практики студенты получили индивидуальное задание, согласованное с научным руководителем. Практика проходила в соответствии с учебным планом, рабочей программой и расписанием с _._.20__ по _._.20__ г.

Преддипломную практику проходили следующие студенты:

№	ФИО	Курс	Тема работы	Научный руководитель	Дата получения задания	Дата сдачи отчетной документации	Оценка

Преддипломную практику прошли _ студентов, дневник сдали – _ студентов, отчеты сдали – __студентов, не сдали отчет _____, не сдали дневник _____.

Руководитель _____ /_____/
подпись ФИО

Приложение 5

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой химии
_____ И.В. Егорова
_____ 20___ г

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «БГПУ»
_____ В. В. Щёкина
_____20___ г

Рабочий график на производственную
(преддипломную практику)
студентов 4 курса естественно-географического факультета, обучающихся
по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), профиль «Аналитическая химия»

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике	Сроки	Ответственный
1	Организационный	Составление рабочего графика (плана) проведения практики		Зав. кафедрой, научный руководитель
		Установочная конференция, инструктаж		Научный руководитель
2	Основной	Выполнение индивидуального задания по практике		Научный руководитель
		Консультации для студентов		Научный руководитель
		Консультации для студентов		Научный руководитель
		Текущий контроль работы студентов		Научный руководитель
		Оформление отчетной документации (дневника, отчета)		Научный руководитель
3	Заключительный	Проверка отчетной документации (дневника, отчета)		Научный руководитель

Научный руководитель _____ /И.О. Фамилия/