

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Физическая и прикладная химия»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной
и международной деятельности
_____/Кирсанкин А.А./
«__» _____ 2026 г.

Программа
Преддипломная практика
образовательной программы
высшего образования – программы специалитета
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Направленность (профиль): Аналитическая химия
Формы обучения: очная

Курган 2026

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета «Фундаментальная и прикладная химия (аналитическая химия)», утвержденными: для очной формы обучения 26.06.2026;

Программа практики одобрена на заседании кафедры Физической и прикладной химии 04.06.2026, протокол заседания кафедры ФПХ № 7

Программу практики составил
Доцент, канд. хим. наук

Камаев Д.Н.

Согласовано:

Заведующий кафедрой ФиПХ
Доцент, канд. хим. наук

Мосталыгина Л.В.

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела

Казанкова Г.В.

Начальник управления
образовательной деятельности

Григоренко И.В.

ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 27 зачетных единиц (14 недель)

Курс	5
Семестр	10
Трудоемкость, ЗЕ	27
Трудоемкость, ак. час из них	972
Продолжительность, недель	18
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» обязательной части образовательной программы.

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная

Прохождение преддипломной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Неорганическая химия;
- Аналитическая химия;
- Физическая химия;
- Органическая химия;
- Кристаллохимия;
- Коллоидная химия;
- Квантовая химия;
- Физические методы исследования;
- Химическая технология;
- Биологическая химия;
- Высокомолекулярные соединения;
- Современная химия и химическая безопасность;
- Методы разделения и концентрирования;
- Спектроскопические методы анализа;
- Электрохимические методы анализа;
- Хроматографические методы анализа;
- Кинетические, биохимические и биологические методы анализа;
- Биохимические методы анализа объектов окружающей среды.

Результаты обучения при прохождении предквалификационной (дипломной) практики необходимы для успешного выполнения квалификационной работы (экспериментальная часть), с последующей защитой.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация предквалификационной (дипломной) практики направлена на развитие и закрепление практических знаний, умений и навыков научно-исследовательского эксперимента для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Целью предквалификационной (дипломной) является

- Ознакомление студентов с этапами и методами организации и выполнения научно-исследовательской работы по химии;
- Закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков для дальнейшего развития (повышения) уровня профессионального мастерства и интереса к фундаментальной и прикладной (промышленной) химии.

Задачами предквалификационной (дипломной) практики являются:

- закрепление и систематизация знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- закрепление и дальнейшее развитие комплекса практических знаний, умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности;
- выполнение экспериментально-исследовательской части задания выпускной квалификационной работы, включая методы расшифровки данных эксперимента, с последующей обработкой с методами математической статистики;
- представление и интерпретация обработанных результатов исследования.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК–1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК–2);
- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК–3);
- способность применять коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия (УК–4);
- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК–5);
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК–6);
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности (УК–7);
- способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК–8);
- способность анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчётно-теоретических работ химической направленности (ОПК-1);
- способность проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности (ОПК-2);
- способность применять расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения (ОПК-3);
- способностью планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);
- способностью использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способность представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме соответствии с правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6);
- способность планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (ПК-1);
- способность на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (ПК-2);
- способность определять способы, методы и средства решения технологических задач (ПК-3);
- способность осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции (ПК-4);
- способность использовать аналитические методы исследования в анализе различных объектов (ПК- 5);
- способность организовывать работу коллектива по решению задач химической направленности (ПК- 6);
- способность организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности (ПК-7);

- способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ПК- 8);
- способность участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ) (ПК-9);
- способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС (ПК-10);
- способность осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ПК-11);
- способность взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ПК-12).

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

- Знать основные формы, этапы выполнения научного исследования; теоретический материал по выбранному направлению исследования (для УК-1 – УК8);
- Уметь правильно ставить задачи исследования, правильно планировать экспериментальную работу, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой (для ОПК 1 – ОПК-6);
- Владеть навыками выполнения эксперимента с учетом конкретных условий деятельности, навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и представления краткого отчета о выполнении научного исследования (для ПК-1 – ПК-12);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Преддипломная практика», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Преддипломная практика», индикаторы достижения компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 _{УК-1}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-1})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
2.	ИД-2 _{УК-1}	Уметь: правильно ставить задачи исследования, планировать экспериментальную работу	У (ИД-2 _{УК-1})	Умеет: правильно ставить задачи исследования, планировать экспериментальную работу	Текущий и рубежный контроль
3.	ИД-3 _{УК-1}	Владеть: навыками выполнения эксперимента, навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и представления краткого отчета о выполнении научного исследования	В (ИД-3 _{УК-1})	Владеет: навыками выполнения эксперимента, навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и представления краткого отчета о выполнении научного исследования	Текущий и рубежный контроль

4	ИД-1 _{УК-2}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-2})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
5	ИД-2 _{УК-2}	Уметь: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	У (ИД-2 _{УК-2})	Умеет: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	Текущий и рубежный контроль
6	ИД-3 _{УК-2}	Владеть: навыками выполнения эксперимента	В (ИД-3 _{УК-2})	Владеет: навыками выполнения эксперимента	Текущий и рубежный контроль
7	ИД-1 _{УК-3}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-3})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
8	ИД-2 _{УК-3}	Уметь: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	У (ИД-2 _{УК-3})	Умеет: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	Текущий и рубежный контроль
9	ИД-3 _{УК-3}	Владеть: навыками выполнения эксперимента	В (ИД-3 _{УК-3})	Владеет: навыками выполнения эксперимента	Текущий и рубежный контроль
10	ИД-1 _{УК-4}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-4})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
11	ИД-2 _{УК-4}	Уметь: применять коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	У (ИД-2 _{УК-4})	Умеет: применять коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	Текущий и рубежный контроль
12	ИД-3 _{УК-4}	Владеть: навыками выполнения эксперимента и коммуникативными технологиями	В (ИД-3 _{УК-4})	Владеет: навыками выполнения эксперимента и коммуникативными технологиями	Текущий и рубежный контроль
13	ИД-1 _{УК-5}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-5})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
14	ИД-2 _{УК-5}	Уметь: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	У (ИД-2 _{УК-5})	Умеет: обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, работать с научной литературой	Текущий и рубежный контроль
15	ИД-3 _{УК-5}	Владеть: навыками выполнения эксперимента и коммуникативными технологиями	В (ИД-3 _{УК-5})	Владеет: навыками выполнения эксперимента и коммуникативными технологиями	Текущий и рубежный контроль
16	ИД-1 _{УК-6}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{УК-6})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
17	ИД-2 _{УК-6}	Уметь: обрабатывать и интерпретировать полученные резуль-	У (ИД-2 _{УК-6})	Умеет: обрабатывать и интерпретировать полученные резуль-	Текущий и рубежный контроль

		таты, работать с научной литературой		таты, работать с научной литературой	
18	ИД-3 _{УК} -6	Владеть: навыками выполнения эксперимента	В (ИД-3 _{УК} -6)	Владеет: навыками выполнения эксперимента	Текущий и рубежный контроль
19	ИД-1 _{УК} -7	Знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	З (ИД-1 _{УК} -7)	Знает: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	Текущий и рубежный контроль
20	ИД-2 _{УК} -7	Уметь: выявлять факторы негативного влияния среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	У (ИД-2 _{УК} -7)	Умеет: выявлять факторы негативного влияния среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Текущий и рубежный контроль
21	ИД-3 _{УК} -7	Владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности	В (ИД-3 _{УК} -7)	Владеет: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности	Текущий и рубежный контроль
22.	ИД-1 _{УК} -8	Знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	З (ИД-1 _{УК} -8)	Знает: приёмы организации трудовой деятельности с учётом здоровьесберегающих технологий, нормы техники безопасности	Текущий и рубежный контроль
23.	ИД-2 _{УК} -8	Уметь: выявлять факторы вредного влияния элементов среды обитания	У (ИД-2 _{УК} -8)	Умеет: выявить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Текущий и рубежный контроль
24.	ИД-3 _{УК} -8	Владеть: навыками техники безопасности	В (ИД-3 _{УК} -8)	Владеет: навыками техники безопасности приёмами оказания первой помощи, способами участия в мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций	Текущий и рубежный контроль
25.	ИД-1 _{ОПК} -1	Знать: особенности свойств веществ и материалов для выполнения научно-исследовательской деятельности	З (ИД-1 _{ОПК} -1)	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
26.	ИД-2 _{ОПК} -1	Уметь: формулировать заключения и выводы по результатам анализа литера-	У (ИД-2 _{ОПК} -1)	Умеет: систематизировать и анализировать результаты химических экспери-	Текущий и рубежный контроль

		турных данных, собственных экспериментальных данных		ментов, наблюдений, измерений	
27.	ИД-3 _{ОПК-1}	Владеть: приёмами интерпретации результатов собственных экспериментов и расчетно-графических работ	В (ИД-3 _{ОПК-1})	Владеет: приёмами анализа и обобщения результатов собственных экспериментов и расчетно-графических работ	Текущий и рубежный контроль
28	ИД-1 _{ОПК-2}	Знать: современное оборудование для научно-исследовательской деятельности	З (ИД-1 _{ОПК-2})	Знает: современное оборудование для научно-исследовательской деятельности	Текущий и рубежный контроль
29	ИД-2 _{ОПК-2}	Уметь: проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	У (ИД-2 _{ОПК-2})	Умеет: проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	Текущий и рубежный контроль
30	ИД-3 _{ОПК-2}	Владеть: приёмами выполнения научного эксперимента с соблюдением норм безопасности	В (ИД-3 _{ОПК-2})	Владеет: приёмами выполнения научного эксперимента с соблюдением норм безопасности	Текущий и рубежный контроль
31	ИД-1 _{ОПК-3}	Знать: расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием	З (ИД-1 _{ОПК-3})	Знает: расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием	Текущий и рубежный контроль
32	ИД-2 _{ОПК-3}	Уметь: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	У (ИД-2 _{ОПК-3})	Умеет: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Текущий и рубежный контроль
33	ИД-3 _{ОПК-3}	Владеть: приёмами работы на ПК для построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов	В (ИД-3 _{ОПК-3})	Владеет: приёмами работы на ПК для построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов	Текущий и рубежный контроль
34	ИД-1 _{ОПК-4}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{ОПК-4})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
35	ИД-2 _{ОПК-4}	Уметь: планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	У (ИД-2 _{ОПК-4})	Умеет: планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Текущий и рубежный контроль

36	ИД-3 _{ОПК-4}	Владеть теоретическими знаниями и практическими навыками решения математических и физических задач	В (ИД-3 _{ОПК-4})	Владеет: теоретическими знаниями и практическими навыками решения математических и физических задач	Текущий и рубежный контроль
37	ИД-1 _{ОПК-5}	Знать: информационные базы данных и существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	З (ИД-1 _{ОПК-5})	Знает: информационные базы данных и существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	Текущий и рубежный контроль
38	ИД-2 _{ОПК-5}	Уметь: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	У (ИД-2 _{ОПК-5})	Умеет: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Текущий и рубежный контроль
39	ИД-3 _{ОПК-5}	Владеть: приёмами работы с информационными базами данных с учетом основных требований информационной безопасности	В (ИД-3 _{ОПК-5})	Владеет приёмами работы с информационными базами данных с учетом основных требований информационной безопасности	Текущий и рубежный контроль
40.	ИД-1 _{ОПК-6}	Знать: требования к оформлению и ведению отчётной документации	З (ИД-1 _{ОПК-6})	Знает: стандартную форму составления отчёта на русском языке	Текущий и рубежный контроль
41.	ИД-2 _{ОПК-6}	Уметь: представлять результаты работы в виде тезисов, статей в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе	У (ИД-2 _{ОПК-6})	Умеет: представлять результаты работы в виде тезисов, статей в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе	Текущий и рубежный контроль
42.	ИД-3 _{ОПК-6}	Владеть: приложениями для текстового набора, построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов, создания презентации по теме исследования	В (ИД-3 _{ОПК-6})	Владеет: приложениями для текстового набора, построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов, создания презентации по теме исследования	Текущий и рубежный контроль
43	ИД-1 _{ПК-1}	Знать: основные формы, этапы выполнения научного исследования	З (ИД-1 _{ПК-1})	Знает: основные формы, этапы выполнения научного исследования	Текущий и рубежный контроль
44	ИД-2 _{ПК-1}	Уметь: адекватные методы решения научно-исследовательских задач	У (ИД-2 _{ПК-1})	Умеет: адекватные методы решения научно-исследовательских задач	Текущий и рубежный контроль
45	ИД-3 _{ПК-1}	Владеть: навыками выполнения эксперимента с учетом конкретных условий деятельности	В (ИД-3 _{ПК-1})	Владеет: навыками выполнения эксперимента с учетом конкретных условий деятельности	Текущий и рубежный контроль

46	ИД-1 _{ПК-2}	Знать: критерии анализа результатов НИР	З (ИД-1 _{ПК-2})	Знает: критерии анализа результатов НИР	Текущий и рубежный контроль
47	ИД-2 _{ПК-2}	Уметь: оценивать перспективы практического применения исследований в выбранной области химии	У (ИД-2 _{ПК-2})	Умеет: оценивать перспективы практического применения исследований в выбранной области химии	Текущий и рубежный контроль
48	ИД-3 _{ПК-2}	Владеть: навыками анализа результатов НИР	В (ИД-3 _{ПК-2})	Владеет: навыками анализа результатов НИР	Текущий и рубежный контроль
49	ИД-1 _{ПК-3}	Знать: методы и средства решения технологических задач	З (ИД-1 _{ПК-3})	Знает: методы и средства решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
50	ИД-2 _{ПК-3}	Уметь: выбрать адекватные методы и средства решения технологических задач	У (ИД-2 _{ПК-3})	Умеет: выбрать адекватные методы и средства решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
51	ИД-3 _{ПК-3}	Владеть: навыками решения технологических задач	В (ИД-3 _{ПК-3})	Владеет: навыками решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
52	ИД-1 _{ПК-4}	Знать: нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	З (ИД-1 _{ПК-4})	Знает нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	Текущий и рубежный контроль
53	ИД-2 _{ПК-4}	Уметь: осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	У (ИД-2 _{ПК-4})	Умеет осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	Текущий и рубежный контроль
54	ИД-3 _{ПК-4}	Владеть: навыками представления отчета и сопроводительной документации	В (ИД-3 _{ПК-4})	Владеет: навыками представления отчета и сопроводительной документации	Текущий и рубежный контроль
55	ИД-1 _{ПК-5}	Знать: аналитические методы исследования в анализе различных объектов	З (ИД-1 _{ПК-5})	Знает: аналитические методы исследования в анализе различных объектов	Текущий и рубежный контроль
56	ИД-2 _{ПК-5}	Уметь: выбрать адекватные аналитические методы исследования	У (ИД-2 _{ПК-5})	Умеет: выбрать адекватные аналитические методы исследования	Текущий и рубежный контроль
57	ИД-3 _{ПК-5}	Владеть: навыками исследования различных объектов	В (ИД-3 _{ПК-5})	Владеет: навыками исследования различных объектов	Текущий и рубежный контроль
58	ИД-1 _{ПК-6}	Знать: основы организации работы коллектива по решению задач химической направленности	З (ИД-1 _{ПК-6})	Знает: основы организации работы коллектива по решению задач химической направленности	Текущий и рубежный контроль

59	ИД-2 _{ПК-6}	Уметь: организовать работы коллектива по решению задач химической направленности	У (ИД-2 _{ПК-6})	Умеет: организовать работы коллектива по решению задач химической направленности	Текущий и рубежный контроль
60	ИД-3 _{ПК-6}	Владеть: навыками организации работы коллектива по решению задач химической направленности	В (ИД-3 _{ПК-6})	Владеет: навыками организации работы коллектива по решению задач химической направленности	Текущий и рубежный контроль
61	ИД-1 _{ПК-7}	Знать: основы организации различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	З (ИД-1 _{ПК-7})	Знает: основы организации различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	Текущий и рубежный контроль
62	ИД-2 _{ПК-7}	Уметь: организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	У (ИД-2 _{ПК-7})	Умеет: организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	Текущий и рубежный контроль
63	ИД-3 _{ПК-7}	Владеть: навыками организации различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	В (ИД-3 _{ПК-7})	Владеет: навыками организации различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	Текущий и рубежный контроль
64.	ИД-1 _{ПК-8}	Знать: нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики	З (ИД-1 _{ПК-8})	Знает: требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере общего и среднего образования	Текущий и рубежный контроль
65	ИД-2 _{ПК-8}	Уметь: проектировать, конструировать и организовывать свою исследовательскую деятельность	У (ИД-2 _{ПК-8})	Умеет: применять в своей деятельности нормы профессиональной этики	Текущий и рубежный контроль
66	ИД-3 _{ПК-8}	Владеть: приёмами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	В (ИД-3 _{ПК-8})	Владеет: приёмами профессиональной деятельности в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами	Текущий и рубежный контроль
67	ИД-1 _{ПК-9}	Знать: основы формирования содержания обучения химии (системный подход к определению содержания обучения, построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения и на основе системного представления предмета химии)	З (ИД-1 _{ПК-9})	Знает: систему содержания курса химии в образовательных учреждениях	Текущий и рубежный контроль

68	ИД-2 _{ПК-9}	Уметь: разрабатывать программу части школьного курса, в том числе с использованием ИКТ	У (ИД-2 _{ПК-9})	Умеет: анализировать учебную (важнейшие учебники химии для высшей и средней школы) и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала в его логической последовательности и с использованием междисциплинарных связей	Текущий и рубежный контроль
69	ИД-3 _{ПК-9}	Владеть: рациональными приёмами разработки программ школьных учебных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС и ПОП основного и среднего образования	В (ИД-3 _{ПК-9})	Владеет: методикой тематического и поурочного планирования	Текущий и рубежный контроль
70	ИД-1 _{ПК-10}	Знать: технологии обучения химии (продуктивно-поисковое, информационное, проблемное, программированное обучение)	З (ИД-1 _{ПК-10})	Знает: специфические особенности преподавания общей, физической, неорганической, аналитической, органической и других ветвей химии в основной и средней школе	Текущий и рубежный контроль
71	ИД-2 _{ПК-10}	Уметь: отбирать педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	У (ИД-2 _{ПК-10})	Умеет: осуществлять выбор методов, приемов организации процесса обучения, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся	Текущий и рубежный контроль
72	ИД-3 _{ПК-10}	Владеть: методикой педагогического эксперимента в преподавании химии	В (ИД-3 _{ПК-10})	Владеет: приёмами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с их образовательными потребностями	Текущий и рубежный контроль
73	ИД-1 _{ПК-11}	Знать: систему контроля результатов обучения химии	З (ИД-1 _{ПК-11})	Знает: способы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся	Текущий и рубежный контроль
74	ИД-2 _{ПК-11}	Уметь: применять основные методы объективной диагностики знаний обуча-	У (ИД-2 _{ПК-11})	Умеет: выбирать содержание, методы, приемы организации контроля и оценки в	Текущий и рубежный контроль

		ющихся, анализировать свою деятельность, вносить коррективы в процесс обучения с учетом данных диагностики		соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся	
75	ИД-3 _{ПК-11}	Владеть: способами выявления и корректировки трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса	В (ИД-3 _{ПК-11})	Владеет: системой объективной и достоверной оценки образовательных результатов обучающихся и способами её совершенствования	Текущий и рубежный контроль
76	ИД-1 _{ПК-12}	Знать: приёмы управления учебно-познавательной деятельностью обучаемых, требования профессиональной этики и правила этического поведения, в том числе в отношении других лиц	З (ИД-1 _{ПК-12})	Знает: приемы, методики, технологии организации совместной рутинной и творческой деятельности обучаемых	Текущий и рубежный контроль
77	ИД-2 _{ПК-12}	Уметь: прогнозировать развитие педагогической деятельности, планировать собственную деятельность, деятельность других людей, проводить рефлексивный анализ (деятельности, ситуаций, информации, чувств), представлять и передавать информацию (в устной, письменной, визуальной форме).	У (ИД-2 _{ПК-12})	Умеет: оценивать информацию, результаты деятельности, поведение, контролировать осуществление процесса в соответствии с поставленными целями.	Текущий и рубежный контроль
78.	ИД-3 _{ПК-12}	Владеть: приёмами управленческих функций целеполагания, планирования, организации, мотивирования, принятия решений, контроля и оценивания.	В (ИД-3 _{ПК-12})	Владеет: педагогическим анализом, умением ставить цели, прогнозировать, планировать, организовывать и управлять целостным педагогическим процессом	Текущий и рубежный контроль

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжитель- ность, ч
1	Организационно-подготовительный этап (в том числе рубежный контроль №1)	3
2	Стажировка, сбор информации и оформление мате- риалов (в том числе рубежный контроль №2)	966
3	Подготовка к защите отчета (в том числе рубежный контроль №3)	2
4	Защита полученных научно-исследовательских ре- зультатов практики (зачет)	1
Всего:		972

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

Организационно-подготовительный этап

Собрание по преддипломной практике. Закрепление (распределение) обучающихся за учебными лабораториями кафедры, где они будут проходить стажировку. Список тем дипломных работ и руководителей составлен заранее и согласован с заведующим кафедрой. Студенты получают задания на выполнение работы.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению этапа стажировки.

Стажировка

В процессе прохождения практики обучающийся самостоятельно проводит анализ научной и научно-методической литературы по выбранному направлению. Совместно руководителем определяются цель и задачи исследования, выбираются методы и методики проведения экспериментальной работы. Обучающийся самостоятельно знакомится с подробными методиками проведения исследования, готовит все необходимые реактивы, растворы и химическую посуду, учится работать на наукоемком оборудовании, необходимом при проведении работ. Во время проведения экспериментальной работы студент периодически знакомит руководителя с ее промежуточными результатами. При необходимости вносятся коррективы. По окончании работ студентом проводится расшифровка, обработка и интерпретация полученных экспериментальных данных, составляется отчет. Все результаты исследования заносятся в дневник по практике.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

Оформление материалов и защита отчета по практике

Во время прохождения практики студент оформляет дневник, в котором указываются: наименование проделанной работы, количество часов и затраченных на работу. Проведенная работа подтверждается подписью научного руководителя студента. Среди видов выполняемой работы можно выделить работу с научной литературой, работу по выполнению натурального или модельного эксперимента, обработке результатов.

Практика завершается сдачей дифференцированного зачета. Студенты должны иметь грамотно оформленные и подписанные научным руководителем практики дневники, отчеты. Дифференцированный зачет сдается комиссии состоящей минимум из трех человек, включая научного руководителя студента.

Каждый обучающийся выступает с докладом о выполненной работе, при необходимости отвечает на заданные членами комиссии вопросы по всем разделам практики.

При определении оценки работы обучающихся учитываются следующие показатели:

- полнота и качество выполнения всех видов работ;
- научная грамотность при проведении эксперимента и обработке его результатов;
- владение принятой в научном сообществе лексикой и терминологией, последовательность, четкость и логичность доклада;
- ответы на вопросы.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой отчетности по преддипломной практике является дневник и отчет.

5.1. Дневник по практике

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику. По мере прохождения практики обучающийся вносит необходимые записи в соответствующие разделы дневника. Заполнение соответствующих разделов контролируется.

ется руководителем практики. Дневник заполняется в полном объеме и прилагается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.1. Отчет по практике

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание выполненной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ;
- 2 Дневник по практике;
3. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 40 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия).

Рубежный контроль проводится руководителем практики от университета по завершению соответствующих этапов практики.

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – до 20 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации по итогам практики дифференцированный зачет обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 51 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

Для получения по итогам практики дифференцированного зачета «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 61 балл, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 61 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное

выполнение разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики) и выставлена «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 51 балла, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно (или зачет)
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике, качество доклада о выполненной работе.

Рубежный контроль № 3 проводится по готовности к защите полученных результатов (итогов) практики. Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике. Если обучающийся проходил практику на предприятии, руководитель должен ознакомиться с письменной характеристикой студента руководителем от предприятия.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики и комиссии от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимися на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненной работе и полученных результатах, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

6.4. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Жарский И.М., Новиков Г.И. Физические методы исследования в неорганической химии: Учеб. Пособие для хим. и хим.-технол. вузов. – М.: Высшая школа, 1988. – 271 с.
2. Дворкин В.И. Метрология и обеспечение качества количественного химического анализа. М.: Химия. 2001.

7.2 Дополнительная литература

1. Карпов Ю.А., Савостин А.П., Глинская И.В. Методы пробоотбора и пробоподготовки. Курс лекций. Изд-во МИСиС. 2001.
2. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии. В 2-х томах. Пер. с англ. М.: Мир. 1979.

7.3 Интернет ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://www.chem.msu.ru/	Портал фундаментального химического образования
2	http://chemanalytica.com/	Научно-популярный химический портал
3	http://chemister.ru/	Сайт по неорганическому и органическому синтезу и литературным источникам по синтезу веществ, токсикологии фармакологии
4	http://www.alhimikov.net/elektronbuch/menu.html	Интерактивный мультимедийный учебник по неорганической химии
5	http://www.xumuk.ru/nekrasov/	Учебник неорганической химии
6	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
7	http://window.edu.ru/unilib	ЕДИНОЕ ОКНО доступа к электронным библиотекам вузов России.
8	http://biblioclub.ru	Университетская библиотека ONLINE.
9	http://znanium.com	Электронно-библиотечная система «znanium.com»
10	http://virtuallib.intuit.ru	Виртуальная библиотека «ИНТУ-ИТ»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

1. Специализированные учебные и исследовательские лаборатории кафедры «Физическая и прикладная химия»:
 - Лаборатория неорганической химии;
 - Лаборатория аналитической химии;
 - Лаборатория физической химии и химической технологии;
 - Лаборатория органической химии и органического синтеза
 - Лаборатория прикладной химии;
 - Лаборатория физико-химических методов анализа;

- Лаборатория биоорганической химии;
- Объектами практики могут также быть
- научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и государственными (муниципальными) предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель преддипломной практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для преддипломной практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения производственной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя преддипломной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со студентами-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения производственной практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Примерное содержание дневника по практике

Введение

1. Перечень выполненных работ и методов эксперимента, которые были использованы;
2. Полученные результаты.

Примерная форма о выполненной экспериментальной работе

№	Содержание выполненной работы	Количество часов	Подпись руководителя

Титульный лист отчета по производственной (преддипломной) практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

ОТЧЕТ
по преддипломной практике

Тема _____

Выполнил
Студент группы 541

ФИО

Научный руководитель
к.х.н., доцент

ФИО

Комиссия

Курган 201_

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу
наименование практики

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__»_____20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__»_____20__ г.

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__»_____20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__»_____20__ г.