

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 14.06.2024 15:05:29  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201274646430070048ba04737b66

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Югорский государственный университет»**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (специальности): *04.03.01 - Химия*

Профиль: *Аналитическая химия*

Форма обучения

*Очная*

Квалификация выпускника

*бакалавр*

2024 год набора

Ханты-Мансийск

2024 год

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *04.03.01 Химия* утвержденного № 671 от 17.07.2017 года.

### 2. Разработчик(и):

Кандидат наук

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

И. В. Ананьина

(И. О. Фамилия)

### 3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
04.03.01 Химия

(подпись)

И. В. Ананьина

(И. О. Фамилия)

### 4. Утверждаю:

Руководитель Высшей  
Нефтяной Школы

(подпись)

М. И. Королев

(И. О. Фамилия)

### 1 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а также определение уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Задачами ГИА являются:

- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной деятельности;
- оценить сформированность у выпускников личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных компетенций, навыков их реализации в соответствии с требованиями ФГОС ВО Химия.

### 2 Место ГИА в структуре ОПОП

ГИА относится к обязательной части блока Б3 учебного плана.

### 3 Объем, формы и срок ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				40	284	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; УК-1; УК-2.	Доклад, презентация; Реферирование научных, Локальная профессиональная задача.
Итого					40	284	–	

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 04.03.01 Химия проводится в форме защиты **выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы**.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об умении обучающегося работать самостоятельно, применять стандартные методики расчетов и исследований, обобщать и анализировать фактический материал, владении компетенциями, определенными основной профессиональной образовательной программой по соответствующему направлению подготовки. Бакалаврская работа может основываться на обобщении

результатов курсовых работ (проектов), выполненных выпускником в процессе обучения и содержать анализ материалов, собранных в период прохождения практики.

Срок ГИА согласно календарному учебному графику составляет 6 недель. ГИА проводится в сроки, определяемые приказом по Университету, но не позднее 10 июля

#### **4 Порядок организации и проведения ГИА**

Публичная защита ВКР является неотъемлемым обязательным элементом государственной итоговой аттестации выпускника. Защита ВКР предоставляет обучающемуся возможность участия в публичной дискуссии и защиты своих научных взглядов. Положительная оценка по результатам защиты ВКР является одним из условий присвоения обучающемуся квалификации и выдачи диплома государственного образца.

Защита выпускной работы проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), которая формируется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Югорского государственного университета СМК ЮГУ-П-16-2022, утвержденного приказом ректора от 19.05.2022 г. № 1-682.

ГЭК проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса ЮГУ.

За один день до защиты дипломник сдает секретарю все необходимые документы: подписанную дипломную работу в печатном виде, отчет на наличие заимствований (проверки ВКР на заимствования), отзыв руководителя и рецензию.

Процедура защиты проста и по продолжительности составляет 25–30 минут. Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления дипломной работы, наличие подписанных отзывов руководителя и рецензента. Далее предоставляется слово выпускнику для сообщения на 8–10 минут (3 страницы текста). После доклада выпускнику могут быть заданы письменные и устные вопросы всеми присутствующими на заседании (члены ГЭК, вопросы из аудитории), на которые следует ответ. Руководитель выступает с отзывом (*Приложение 5*), в которых оценивается ВКР и уровень соответствия подготовленности выпускника требованиям ФГОС.

Доклад на защите должен иллюстрироваться презентацией. Слайды презентации должны быть пронумерованы. Количество слайдов зависит от объема проделанной работы и составляет 8–15. Слова «таблица», «схема» и «рисунок» на слайдах не пишутся. Гарнитура шрифта обычно используется стандартная – Times New Roman (реже Arial).

Доклад рекомендуется начинать с фразы: «Уважаемый председатель! Уважаемые члены ГЭК! Вашему вниманию представляется дипломная работа на тему ...». Доклад желательно выучить наизусть. Вначале кратко описать значение выбранной темы, состояние изученности в литературе, охарактеризовать цели и задачи, методы исследования. Затем перейти непосредственно к результатам исследования. При цитировании полученных данных необходимо обращаться к слайдам, например, «На слайде № 4 приведены результаты анализа ...». В заключение желательно указать практическую значимость работы. Доклад закончить фразами «Позвольте зачитать выводы...» и «Спасибо за внимание!»

Порядок ответов на письменные вопросы членов ГЭК может быть произвольным, удобным для дипломника. Речь должна быть грамотной, ответы лаконичны и кратки. На все вопросы следует отвечать по существу. При необходимости свой ответ можно сопровождать записями на доске.

Члены ГЭК, основываясь на докладе студента и предоставленном иллюстративном материале, ознакомившись с оформленной ВКР, выслушав отзывы руководителя и рецензента и ответы студента на вопросы и замечания, дают предварительную оценку дипломной работы по пятибалльной шкале и устанавливают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС (Раздел 12).

Окончательное решение по оценке ВКР и установлению уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ГЭК обсуждает на закрытом заседании в конце рабочего дня (по решению ГЭК обсуждение может проходить в присутствии руководителей ВКР). Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации «Бакалавр» и выдачи ему соответствующего диплома о высшем образовании.

## 5 Результаты освоения ОПОП (формируемые компетенции обучающегося)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает ГИА		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
<i>ОПК-1</i>	<i>Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</i>	<p><i>ОПК-1.3 З-1:</i> Знает основные химические свойства важнейших классов органических соединений</p> <p><i>ОПК-1.3 З-2:</i> Знает основные химические свойства важнейших классов органических соединений</p> <p><i>ОПК-1.7 З-1:</i> Знает систематизацию и анализ результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p><i>ОПК-1.9 З-1:</i> Знает источники научно-технической и патентной информации, особенности химической информации, системы информационного обеспечения науки</p> <p><i>ОПК-1.2 У-1:</i> Умеет анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов</p> <p><i>ОПК-1.3 У-1:</i> Умеет использовать основные законы и положения органической химии для описания строения и свойств органических веществ</p> <p><i>ОПК-1.7 У-1:</i> Умеет интерпретировать результаты собственных экспериментов и расчетнотеоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p><i>ОПК-1.6 У-1:</i> Умеет определять структуру анализируемых веществ, интерпретируя результаты анализа</p> <p><i>ОПК-1.4 У-1:</i> Умеет применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач</p>

		<p><i>ОПК-1.8 У-1: Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследования нефти и нефтепродуктов</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ, составлять уравнения химических реакций</i></p> <p><i>ОПК-1.9 У-1: Умеет проводить поиск информации для решения профессиональных задач, систематизацию научной информации; анализировать, синтезировать, критически резюмировать</i></p> <p><i>ОПК-1.5 У-1: Умеет использовать фундаментальные представления о высокомолекулярном строении вещества для решения практических задач</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Владеет навыками обработки экспериментальных данных для получения результатов качественного и количественного анализа</i></p> <p><i>ОПК-1.7 В-1: Владеет умением формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности; владеет основами поиска информации о свойствах веществ в справочниках</i></p> <p><i>ОПК-1.6 В-1: Владеет навыками определения структуры органических и неорганических веществ</i></p> <p><i>ОПК-1.4 В-1: Владеет навыками использования теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач</i></p> <p><i>ОПК-1.8 В-1: Владеет навыками использования теоретических знаний о химии нефти для анализа результатов исследования нефтяных компонентов</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Владеет навыками трактовки свойств веществ, опираясь на положение элементов в периодической системе</i></p> <p><i>ОПК-1.9 В-1: Владеет методикой поиска на библиотечных сервисах с привлечением интернет-ресурсов и современных информационных технологий; освоение общих методов работы с мировыми хранилищами электронной информации, крупнейшими электронными библиотеками</i></p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p><i>ОПК-1.5 В-1:</i>  <i>Владеет законами физики и химии высокомолекулярных соединений</i></p>
<i>ОПК-4</i>	<p><i>Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</i></p>	<p><i>ОПК-4.3 У-1:</i>  <i>Умеет применять методы интерпретации результатов физико-химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</i></p> <p><i>ОПК-4.2 У-1:</i>  <i>Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных</i></p> <p><i>ОПК-4.4 У-1:</i>  <i>Умеет решать типовые математические задачи; обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений</i></p> <p><i>ОПК-4.1 У-1:</i>  <i>Умеет использовать физические законы и методы в профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-4.3 В-1:</i>  <i>Владеет методиками интерпретации результатов физико-химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</i></p> <p><i>ОПК-4.2 В-1:</i>  <i>Владеет навыками обработки данных, выполнения аппроксимации и интерполяции</i></p> <p><i>ОПК-4.4 В-1:</i>  <i>Владеет математическими и количественными методами решения типовых задач; математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам</i></p> <p><i>ОПК-4.1 В-1:</i>  <i>Владеет основными методами решения конкретных физических задач</i></p>
<i>ОПК-5</i>	<p><i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>ОПК-5.2 У-1:</i>  <i>Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-5.2 В-1:</i>  <i>Владеет навыками работы с данными и навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</i></p>
<i>ОПК-6</i>	<p><i>Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с</i></p>	<p><i>ОПК-6.3 З-1:</i>  <i>Знает нормы, правила и способы представления результатов в виде тезисов доклада</i></p> <p><i>ОПК-6.2 З-1:</i>  <i>Знает требования библиографической культуры, исторические аспекты создания и изучения</i></p>

	<p>нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>химических веществ, области их применения</p> <p><b>ОПК-6.1 З-1:</b> Знает способы представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p><b>ОПК-6.3 У-1:</b> Умеет представить результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке</p> <p><b>ОПК-6.4 У-1:</b> Умеет составлять презентацию по теме работы</p> <p><b>ОПК-6.2 У-1:</b> Умеет представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p><b>ОПК-6.1 У-1:</b> Умеет представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p><b>ОПК-6.3 В-1:</b> Владеет современными технологиями представления доклада</p> <p><b>ОПК-6.4 В-1:</b> Владеет средствами визуального представления информации; навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с использованием презентации</p> <p><b>ОПК-6.2 В-1:</b> Владеет методами поиска и анализа литературных данных; требованиями библиографической культуры для представления химической информации; навыками использования химических редакторов и электронных баз данных</p> <p><b>ОПК-6.1 В-1:</b> Владеет навыками представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p>
<p>УК-1</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>УК-1.2 З-1:</b> Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов и технологий, используемых для работы с информацией.</p> <p><b>УК-1.3 З-1:</b> Знает основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками.</p> <p><b>УК-1.1 З-1:</b> Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода.</p> <p><b>УК-1.4 З-1:</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p>



		<p><i>УК-1.2 У-1:</i>  <i>Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы и технологии для безопасной и эффективной работы с информацией.</i></p> <p><i>УК-1.3 У-1:</i>  <i>Умеет формировать собственную позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации.</i></p> <p><i>УК-1.1 У-1:</i>  <i>Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач.</i></p> <p><i>УК-1.4 У-1:</i>  <i>Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.</i></p> <p><i>УК-1.2 В-1:</i>  <i>Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов и технологий, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде.</i></p> <p><i>УК-1.3 В-1:</i>  <i>Владеет навыками рассуждения и аргументации.</i></p> <p><i>УК-1.1 В-1:</i>  <i>Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода.</i></p> <p><i>УК-1.4 В-1:</i>  <i>Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.</i></p>
УК-2	<p><i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i></p>	<p><i>УК-2.1 З-1:</i>  <i>Знает: - принципы декомпозиции цели на задачи; - теоретические и методологические основы разработки проектов.</i></p> <p><i>УК-2.3 З-1:</i>  <i>Знает: - способы и формы оформления и предоставления результатов деятельности; - методы анализа и оценки результативности проекта и работы исполнителей.</i></p> <p><i>УК-2.2 З-1:</i>  <i>Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы их рационального использования ресурсов.</i></p> <p><i>УК-2.1 У-1:</i>  <i>Умеет: - преобразовывать идею в цель и задачи; - анализировать исходную информацию и выделять основную проблему.</i></p> <p><i>УК-2.3 У-1:</i>  <i>Умеет: - планировать реализацию конкретных задач в зоне своей ответственности с учетом</i></p>

		<p><i>действующих правовых норм и имеющихся ресурсных ограничений; - выполнять конкретные задачи проекта в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля; - оформлять и представлять результаты решения проектной задачи; - анализировать результативность своей работы.</i></p> <p><i>УК-2.2 У-1:</i>  <i>Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности).</i></p> <p><i>УК-2.1 В-1:</i>  <i>Владеет: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки продолжительности и стоимости проекта.</i></p> <p><i>УК-2.3 В-1:</i>  <i>Имеет практический опыт решения проектных задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения.</i></p> <p><i>УК-2.2 В-1:</i>  <i>Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации.</i></p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **6 Порядок выполнения ВКР и подготовки к защите**

### **Порядок разработки ВКР**

Темы ВКР разрабатываются высшей нефтяной школой, рассматриваются на заседаниях учено-методического совета школы и доводятся до выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям и перспективам развития науки и техники, включать основные вопросы, с которыми выпускники будут встречаться в своей практической деятельности, и соответствовать по сложности объему теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися за время обучения в Университете.

Руководитель ОП отвечает за соответствие тематики ВКР направленности профессиональной подготовки выпускника.

Примерная тематика ВКР направления 04.03.01 Химия приведена в *Приложении 6*

### **Порядок выбора темы ВКР**

По письменному заявлению обучающегося, ему может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. Вопрос о разработке тем, предложенных обучающимися в инициативном порядке, рассматривается на учебно-методическом совете высшей школы.

В случае положительного решения предложенная обучающимся тема и руководитель ВКР указывается в протоколе решения заседания высшей школы.

Обучающийся обязан подать руководителю ОП в установленные высшей школой сроки заявление с просьбой разрешить выполнение исследований по выбранной теме (*Приложение 1*).

В случае если обучающийся не выбрал тему ВКР в установленный срок, тема ВКР ему определяется решением руководителя ОП.

Окончательная тематика выпускных квалификационных работ оформляется приказом курирующего проректора Университета по представлению руководителя ОП не позднее недели с начала срока, отведенного для подготовки и защиты ВКР, по календарному учебному графику.

Изменение темы выпускной квалификационной работы возможно в исключительных случаях по личному мотивированному заявлению выпускника (*Приложение 2*) и представлению руководителя ОП не позднее, чем за один месяц до начала ГИА и оформляется приказом курирующего проректора Университета.

Руководитель образовательной программы организует предварительную защиту ВКР.

К предварительной защите допускаются студенты, ВКР которых прошли проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета.

Организация предварительной защиты выпускной квалификационной работы

Предварительная защита ВКР осуществляется студентом перед комиссией по предзащите не позднее двух недель до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Замечания и предложения по ВКР должны быть зафиксированы в протоколе заседания комиссии и учтены выпускником при подготовке работы к защите перед государственной (итоговой) экзаменационной комиссией.

После завершения студентом ВКР руководитель составляет письменный отзыв, который должен содержать общую характеристику проделанной студентом работы, ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость работы, степень самостоятельности проведенного исследования, глубину и оригинальность поставленных вопросов, анализ положительных и отрицательных сторон, рекомендации по дальнейшему использованию работы, практическую значимость, а также оценку выпускной ВКР по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Форма отзыва представлена в *Приложении 5*.

В государственную экзаменационную комиссию студент представляет:

- а) оформленную ВКР, подписанную студентом, руководителем ВКР, консультантами, допущенную к защите руководителем образовательной программы;
- б) отзыв руководителя ВКР;
- в) отчет на наличие заимствований (проверки ВКР на заимствования).

## **7 Требования к структуре, содержанию и оформлению ВКР**

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

Объем выпускной квалификационной работы – 50–60 страниц стандартного печатного текста.

Структура выпускной квалификационной работы включает в себя следующие элементы:

- титульный лист (*Приложение 3*);
- задание на выполнение ВКР (*Приложение 4*);
- содержание;
- введение;
- основную часть (разделы, главы, не менее двух);

- заключение;
- список используемой литературы (или источников);
- приложения.

### ***Содержание***

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, строчными буквами.

Структуру работы, представляемой к защите, должно отражать содержание. Оно включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

### ***Введение***

Введение должно содержать историю вопроса, оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основные и исходные данные для разработки темы исследования, ее обоснование, проблемный характер.

Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами. Необходимо перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи.

Кратко изложить ожидаемые результаты, область применения разрабатываемой проблемы, ее научное, техническое и практическое значение, экономическую эффективность и целесообразность для народного хозяйства.

Введение должно заканчиваться четко сформулированной целью работы.

Рекомендуемый объем введения 1–2 страницы.

### ***Основная часть***

Содержание основной части работы должно отвечать заданию на ВКР – данные, отражающие сущность, методику и основные результаты, строящиеся в соответствии с целями и задачами. Это самая объемная часть работы (до 80 % страниц).

Основная часть структурируется на разделы (как правило, три), подразделы и пункты.

***Название каждого раздела, подраздела и т.д. должно точно отражать ее содержание.***

В первом разделе должны быть отражены теоретические исследования по данной теме, связанные с объектом и предметом исследования.

Второй раздел отражает методологическую сторону исследования. Здесь приводятся описание новых способов получения и методик анализа. Описывается инструментальный парк методов с краткими характеристиками методов, их метрологическими параметрами. Известные методики не приводятся, а на них просто идет литературная ссылка. В этом же разделе приводится техника безопасности, применяемая при выполнении работы и соответствующая государственным стандартам и инструкциям по технике безопасности на промышленных предприятиях.

Рассмотрение вопросов по охране природы включается в работу в случае, если эксплуатация разрабатываемого объекта связана с загрязнением окружающей среды. Здесь же следует предусмотреть мероприятия по защите окружающей среды, используя отечественную и зарубежную информацию в этой области, действующие государственные стандарты по охране природы и опыт промышленных предприятий.

Третий раздел (с учетом специфики работы) посвящается обобщению и оценке лично полученных результатов исследования, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшему направлению работ, оценке достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ. Техничко-экономические показатели выполненного исследования должны определяться на основе сравнения вариантов и серии

последовательно выполняемых расчетов. Все расчеты должны производиться по действующим методикам.

Могут быть и другие смысловые разделы, в соответствии с замыслом студента и научного руководителя.

Содержание и объем совместно разрабатывают студент и руководитель, исходя из требований методических указаний профилирующей кафедры и ГОСТ 7.32.

### *Заключение*

Заключение должно содержать последовательное развернутое изложение теоретических и практических выводов по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость. Оно дает полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности полученных студентом результатов, свидетельствует об умении автора концентрировать мысль на важных сторонах работы.

Выводы формулируются в виде кратких тезисов с нумерацией отдельных пунктов, количество последних соответствует перечню поставленных задач (4–7).

### *Список использованных источников*

#### *Общие требования*

Список использованных источников

- является органической частью любой учебной или научно-исследовательской работы и помещается после заключения;
- позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: таблиц, иллюстраций, формул, цитат, фактов, текстов документов;
- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором;
- представляет самостоятельную ценность, так как может служить справочным аппаратом для других исследователей;
- является простейшим библиографическим пособием.

Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 и ГОСТ 7.82–2001.

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки.

#### *Выбор заглавия списка*

Рекомендуются следующие варианты заглавия списка.

**ЛИТЕРАТУРА** – если включается вся изученная автором литература, независимо от того, использовалась она в работе или нет. Это вариант чаще всего используется при написании рефератов;

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК** – если включается библиографическое описание используемых, цитируемых, рассматриваемых, упоминаемых и (или) рекомендуемых документов. Используется при написании курсовых работ и ВКР.

#### *Расположение литературы в списке*

Расположение литературы в списке избирается автором в зависимости от характера, вида и целевого назначения работы.

Наиболее известны способы расположения литературы: алфавитный, систематический, по главам работы, хронологический, по видам источников и в порядке упоминания литературы в тексте.

Расположение в порядке упоминания литературы в тексте – наиболее часто применяется в работах, диссертациях, статьях, тезисах докладов и др.

Все остальные способы, как правило, естественнонаучными кругами не используются.

### *Библиографическое и аналитическое описание документа*

Количество библиографических ссылок не регламентируется. Чаще всего используется периодическая и патентная литература.

Библиографическое описание состоит из унифицированных по составу и последовательности сведений о документе или его части, полностью идентифицирующих его. В списке литературы следует приводить все обязательные, а иногда факультативные сведения о документе. Обратите внимание на то, что между отдельными элементами библиографического описания документа **ставится пробел**, далее в приведенных нами примерах он будет обозначен подчеркиванием.

Общая схема библиографического описания отдельно изданного документа, включающая обязательные элементы:

Заголовок (фамилия, инициалы первого автора, если их не более трех). Заглавие (название книги, указанное на титульном листе) :\_ сведения, относящиеся к заглавию (раскрывают тематику, вид, жанр, назначение документа и т.д.)/\_ Сведения об ответственности (содержат информацию об авторах, составителях, редакторах, переводчиках и т.п. ;\_ об организациях, от имени которых опубликован документ). \_ \_ Сведения об издании (содержат данные о повторности издания, его переработке и т.п.). \_ \_ Место издания :\_ Издательство или издающая организация, дата издания. \_ \_ Объем (сведения о количестве страниц, листов).

Источником сведений для библиографического описания является титульный лист или иные части документа, заменяющие его. Описание составляется под фамилией первого автора, если авторов не более 3-х, и под заглавием, если авторов 4 и более, и авторы указаны не на титульном листе.

Схема описания электронного ресурса приведена ниже.

Основное заглавие = Параллельное заглавие : сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности. – Сведения об издании / сведения об ответственности, относящиеся к изданию, дополнительные сведения об издании. – Обозначение вида ресурса. – Место издания : Имя издателя, дата издания. – Специфическое обозначение материала и количество физических единиц : другие физические характеристики ; размер. – Примечание. – Стандартный номер = Ключевое заглавие : режим доступа.

Аналитическое описание – это описание составной части документа (статьи, главы, параграфа и т.п.), и выглядит оно следующим образом:

Сведения о составной части // Сведения о документе, в котором помещена составная часть.

### **Приложения**

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены

- таблицы, рисунки, схемы, спектры;
- дополнительные формулы и расчеты;
- описания аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключение метрологической экспертизы;
- инструкции, методики, разрабатываемые в процессе выполнения работы;

- распечатки программ;
- протоколы испытаний;
- акты внедрения;
- отчеты о патентных исследованиях;
- самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера.

На все приложения в тексте работы должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

#### Требования к оформлению ВКР

Оформление ВКР должно соответствовать действующим стандартам (см. п. 13 Нормативные документы).

ВКР оформляется в виде рукописи в печатном виде с использованием компьютера.

ВКР должна быть переплетена в твердую обложку.

ВКР подлежат обязательному нормоконтролю (проверке на соответствие требованиям ГОСТов (см. п. 13 Нормативные документы)).

Консультант по нормоконтролю ставит свою подпись на титульном листе ВКР. В случае отсутствия консультанта проверку осуществляет научный руководитель ВКР.

### 8 Проверка ВКР на наличие неправомерных заимствований

ВКР подлежат обязательной проверке на наличие неправомерных заимствований. Наличие любых заимствований определяются в ходе проверки с помощью системы выявления текстовых заимствований.

ВКР сдаются научному руководителю в электронном виде. Работы в электронном виде проверяются научным руководителем с использованием программного обеспечения.

Научный руководитель обязан произвести проверку работы с использованием программного обеспечения, принять решение о доработке и повторной проверке работы на некорректные в срок не позднее, чем за 7 рабочих дней до назначенной даты процедуры защиты ВКР. Проверку ВКР в программе выявления текстовых заимствований осуществляет руководитель ВКР или ответственное лицо от высшей школы/кафедры. В случае обнаружения в тексте недопустимого процента заимствования обучающемуся предоставляется 4 рабочих дня для устранения недостатков. Для проведения повторной проверки обучающийся представляет руководителю доработанную ВКР в срок не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ВКР в электронном и распечатанном виде для проверки.

Допустимый объем заимствования устанавливаются программами государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки при наличии следующих минимальных объемов **оригинального текста**:

- по программам высшего образования (бакалавриат) - **не менее 50 %**.

ВКР, в которой по итогам повторной проверки, обнаружены заимствования в объеме, превышающем установленные Положением процент (долю) заимствований, не допускается к защите.

Результаты проверки ВКР программой выявления текстовых заимствований учитываются при выставлении итоговой оценки обучающемуся и указывается в отзыве научного руководителя.

### 9 Критерии оценки защиты ВКР

Комиссией принимается во внимание содержание работы, обоснованность выводов и предложений, правильность и компетентность ответов студента на заданные вопросы, уровень профессиональной подготовки студента, отзыв на бакалаврскую работу руководителя.

## Критерии оценивания ВКР

№ п/п	Показатели	Оценки				
		5	4	3	2	*
1.	Актуальность темы					
2.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задач					
3.	Соответствие использованных экспериментальных (расчётных) методов поставленной задаче. Уровень и корректность использования этих методов					
4.	Использование в работе знаний по общим фундаментальным и специальным дисциплинам					
5.	Использование современного математического аппарата обработки полученных знаний					
6.	Чёткость, последовательность, обоснованность и полнота обсуждения результатов					
7.	Обоснованность выводов работы					
8.	Оригинальность и новизна полученных результатов					
9.	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, логика изложения, соответствие требованиям стандарта)					

\* не оценивается, трудно оценить

Оценка выпускной квалификационной (выпускной квалификационной) работы дается членами Государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании.

### **10 Особенности проведения ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;



- обеспечение возможности беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося продолжительность сдачи для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов государственного аттестационного испытания может быть увеличена:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания.

Обучающийся не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). Форма заявления утверждается отдельным распорядительным актом Университета.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **11 Особенности проведения ГИА с применением ДОТ**

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по всем направлениям (специальностям) подготовки, реализуемым в Университете по образовательным программам высшего образования: программам бакалавриата, программам специалитета, магистратуры и аспирантуры, требования и порядок защиты ВКР изложен в «Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Югорский государственный университет» (Приказ от 13.09.2022 №1-1182).

Решение о проведении ГИА с применением ДОТ для обучающихся, имеющих уважительные причины, препятствующие личному присутствию в месте проведения ГИА принимается на основании заявления от обучающегося, поданного на имя ректора и согласованного с руководителем высшей школы и руководителем ОПОП. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие уважительной причины.

Проведение ГИА с применением ДОТ допускается только в случае отсутствия ограничений, накладываемых федеральными государственными стандартами высшего образования для соответствующего направления подготовки и/или специальности.

Проведение ГИА с применением ДОТ осуществляется с использованием программного обеспечения электронной информационно-образовательной среды университета: системы дистанционного обучения, системы видеоконференцсвязи, системы прокторинга.

## 12 Апелляция по результатам ГИА

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляции доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Университете создается апелляционная комиссия. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года.

Работа апелляционной комиссии осуществляется в соответствии с регламентом работы государственной экзаменационной и апелляционной комиссий по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

Апелляционные комиссии создаются по каждому направлению подготовки/специальности, или по каждой образовательной программе, или по ряду направлений подготовки/специальностей, или по ряду образовательных программ.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом курирующего проректором одновременно с утверждением состава ГЭК.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к НПП Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Форма заявления на апелляцию утверждается отдельным распорядительным актом Университета.

## 13 Перечень рекомендуемой учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i>		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Печатные учебные издания	Методическое пособие по написанию курсовых, научно-исследовательских и дипломных работ по специальности «Фундаментальная и прикладная химия» и направлению «Химия» / ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», Институт природопользования, каф. химии ; авт.-составители: И. В. Ананьина, М. К. Котванова. - Ханты-Мансийск : РИО ЮГУ, 2017. - 113 с. : рис., табл. - Библиография: с. 97-98. - 80 экз.	31	1
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическая литература / И.Н. Кузнецов. - 9. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 204 с. - УДК 001 ББК 72 Рубрики: Науковедение. Общенаучное знание и теории.	1	1
	Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков.	1	1

	- 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 38 с.		
--	-----------------------------------------------------------	--	--

#### 14 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и электронно-библиотечных систем

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
2	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
3	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
4	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
5	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
6	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	База данных «Ивис»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
7	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
8	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
9	<a href="http://109.248.222.63:8004/docs">http://109.248.222.63:8004/docs</a>	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

#### 15 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Антивирус DrWeb;  
MSDN(Open Value Subscription-Education Solutions Agreement);  
Антиплагиат.ВУЗ;

#### 16 Материально-техническое обеспечение ГИА

Учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью, компьютером с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде.

Руководителю образовательной  
программы 04.03.01 Химия  
Ф.И.О.  
обучающегося группы ХИМ41  
Ф.И.О.

**ЗАЯВЛЕНИЕ.**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы в следующей редакции «\_\_\_\_\_»  
и назначить руководителя ВКР \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, Ф.И.О.)

Дата

Подпись

Руководителю образовательной  
программы 04.03.01 Химия  
Ф.И.О.  
обучающегося группы ХИМ41  
Ф.И.О.

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу изменить тему выпускной квалификационной работы « \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

Изложить тему выпускной квалификационной работы в следующей редакции « \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

В связи \_\_\_\_\_

Дата

Подпись

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Высшая нефтяная школа  
04.03.01 Химия  
Профиль: Аналитическая химия**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему \_\_\_\_\_

Студент (ка) \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество) (личная подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество) (личная подпись)

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество) (личная подпись)

Допустить к защите  
Руководитель образовательной программы  
(ученая степень, звание, Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Высшая нефтяная школа  
04.03.01 Химия  
Профиль: Аналитическая химия**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы  
Доцент, к.х.н. Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество)

Тема

« \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_»

Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель

выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество) (личная подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество) (личная подпись)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Отзыв  
на выпускную квалификационную работу**

Обучающегося(ейся) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Направление 04.03.01 Химия

На тему: \_\_\_\_\_

1. Актуальность и значимость темы \_\_\_\_\_

2. Логическая последовательность построения хода исследования \_\_\_\_\_

3. Положительные стороны выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

4. Аргументированность и конкретность выводов и предложений \_\_\_\_\_

5. Использование литературных источников \_\_\_\_\_

6. Качество таблиц, иллюстраций и общего оформления выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

7. Уровень самостоятельности при работе над темой выпускной квалификационной работы (процент заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета) \_\_\_\_\_

8. Какие предложения целесообразно внедрить в практику \_\_\_\_\_

9. Выпускная квалификационная работа (не) соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и (не) может быть рекомендована к защите на заседании государственной аттестационной комиссии.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя полностью)

\_\_\_\_\_  
(Ученое звание, степень полностью/место работы, занимаемая должность)

Дата

Подпись



**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению 04.03.01 Химия, профиль Аналитическая химия**

1. Изучение аналитических характеристик молекулярно-генетических индивидуализирующих систем в аспекте анализа ДНК методом электрофореза.
2. Изучение методом хромато-масс-спектрометрии фрагментации молекул производных фенэтиламина при ионизации электронным ударом.
3. Изучение методом инверсионной вольтамперометрии элементного состава продуктов выстрела.
4. Изучение влияния углеводородного осадителя на реологические свойства нефти Западно-Салымского месторождения.
5. Разработка методики определения трифенилметановых красителей методом тонкослойной хроматографии с цифровой цветометрией.
6. Изучение химического состава продуктов экстракции листьев осины обыкновенной.
7. Изучение методом ИК-Фурье-спектроскопии химического состава равновесной паровой фазы над смесями жидких углеводородов.
8. Разработка индикаторных тест-систем на основе производных 1-гидроксиантрахинона.
9. Фотохимические и термические превращения азидопроизводных 1-арилтиоантрахинона.
10. Фотохимический синтез и катион-рецепторные свойства галоген- и нитросодержащих макроциклических иминов антрахинона.
11. Сравнительная характеристика свойств гуминовых кислот Ульяновской области.
12. Исследование гуминовых кислот исходных и термообработанных торфов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.
13. Физико-химические свойства гуминовых кислот сапропелей Кондинских озер.
14. Групповой состав узких фракций нефтей Западной Сибири.
15. Расчет товарных характеристик нефтей по данным разгонки ИТК.
16. Индивидуальный состав нефтей Западной Сибири.
17. Расчет процесса сепарации сырой нефти.
18. Синтез и электрохимические свойства оксидных бронз переходных металлов.
19. Роль катионных подрешеток в структурах с тяжелыми атомами.
20. Выделение производных флороглюцина из *Dryopteris filix-mas* и исследование их антимикробной активности.
21. Синтез и химическая устойчивость титанатов и вольфраматов иттрия.
22. Механосинтез сложных оксидов титана.
23. Синтез иминовых производных усниновой кислоты и изучение их антимикробной активности.
24. Оптимизация состава лигноцеллюлозного субстрата на основе торфа и соломы для выращивания гриба *Pleurotus ostreatus*.
25. Карбоксиметилирование торфа механохимическим методом.

**17 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу:**

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_.

2. Разработчик:

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению  
подготовки (код и  
направление  
подготовки  
(специальности))

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.  
(институт/ВЭШ/филиал) (дата)