



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет химический



Декан "_____ 2021

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки: химия нефти и газа

Квалификация выпускника бакалавр

Согласована с УМК химического факультета

Протокол № 6 от «17» мая 2021 г.

Председатель _____ - Вильмс А.И.

Иркутск - 2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Назначение и область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации является компонентом Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» структуры основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», направленность подготовки: химия нефти и газа в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом, устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации осуществляется по окончании освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата в соответствии с утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017 г. Протокол №10).

1.2. Документы, на основании которых разработана Программа ГИА

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 671, зарегистрированный в Минюсте России «02» августа 2017г., регистрационный № 47644.

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N301"Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
Профессиональный стандарт 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от от 21.11.2014 № 926н

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. №636;

- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2018г. №1071;

- Положение о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017г. Протокол №10)

- Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017г. Протокол №10);

2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью ГИА, в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., является «Определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта». Согласно п. 3.6. ФГОС ВО, Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с п. 1.12 ФГОС ВО. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата (п.3.8.ФГОС ВО).

3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Задачей ГИА является выявление уровня подготовки к осуществлению профессиональной деятельности в областях профессиональной деятельности:

Профессиональный стандарт 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.11.2014 № 926н

Вместе с тем, согласно п.1.11., области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

технологический - выполнение профессиональных функций в отраслях экономики, связанных с химией (управление высокотехнологическим оборудованием, работа с информационными системами, подготовка отчетов о выполненной работе).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

К государственной итоговой аттестации по направлению 04.03.01 «Химия» допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 6 зачетных единиц (216 час.) – 4 недели в 8 семестре обучения.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации и обеспечивающих выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области Контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции. (Профессиональный стандарт 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа.) А также в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: **технологический** представлены в таблице.

Компетенции, установленные ОПОП и сформированные в результате обучения по дисциплинам, практикам

Код компетенции	Наименование Компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)	Наименование Индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП)	Дисциплины (модули), практики, обеспечивающие формирование и оценку сформированности компетенции
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	ИДК _{УК1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	Правовые основы недропользования, Адаптивные информационные технологии, Преддипломная практика,

	системный подход для решения поставленных задач	ИДК _{УК1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИДК _{УК2.1} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Управление проектами, Правовые основы недропользования, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{УК2.2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИДК _{УК3.1} Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{УК3.2} Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели	
		ИДК _{УК3.3} Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	ИДК _{УК4.1} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	Русский язык и культура речи, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	иностранном(ых) языке(ах)	ИДК _{УК4.2} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;	
		ИДК _{УК4.3} Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и	
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИДК_{УК5.1} Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития</p> <p>ИДК_{УК5.2} Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте</p> <p>ИДК_{УК5.3} Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	История (История России. Всеобщая история), Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИДК -ук6.1 Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач</p> <p>ИДК-ук6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p>	Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации, Психология личности и профессиональное самоопределение, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИДК ук7.1 Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности</p> <p>ИДК ук7.2 Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИДК ук8.1 Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>ИДК ук8.2 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	Безопасность жизнедеятельности, Охрана труда, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИДК_{УК 9.1} Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>ИДК_{УК 9.2} Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	Экономическая культура и основы финансовой грамотности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>ИДК_{УК 10.1} Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>ИДК_{УК 10.2} Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p> <p>ИДК_{УК 10.3} Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме</p>	Адаптивные информационные технологии, Безопасность жизнедеятельности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
ОПК-1	Способен	ИДК _{ОПК1.1} Систематизирует и анализирует результаты	Общая химия. Химия неметаллов;

	<p>анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ИДК_{ОПК1.3} Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>Металлическая связь; Химия металлов; Аналитическая химия, Физико-химические методы анализа; Органическая химия; Органическая химия производных углеводов; Физическая химия. Химическая термодинамика; Физическая химия. Электрохимия. Химическая кинетика и катализ, Высокомолекулярные соединения; Процессы и аппараты. Химическая технология переработки нефти и газа; Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>ИДК_{ОПК2.1} Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ИДК_{ОПК2.2} Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик</p> <p>ИДК_{ОПК2.3} Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе</p>	<p>Охрана труда, Общая химия. Химия неметаллов, Металлическая связь. Химия металлов, Аналитическая химия, Физико-химические методы анализа, Органическая химия, Органическая химия производных углеводов, Физическая химия. Химическая термодинамика, Физическая химия. Электрохимия. Химическая кинетика и катализ, Высокомолекулярные соединения, Процессы и аппараты, Химическая технология переработки нефти и газа, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

			квалификационной работы
		ИДК _{ОПК2.4} Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Аналитическая химия, Физико-химические методы анализа, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ИДК _{ОПК3.1} Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности	Общая химия. Химия неметаллов, Металлическая связь. Химия металлов, Квантовая химия с элементами строения вещества, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Основы химических реакций
		ИДК _{ОПК3.2} Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	
ОПК-4	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ИДК _{ОПК4.1} Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	Математика, Дополнительные главы математики, Механика и молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика и строение атома, Высокмолекулярные соединения, Квантовая химия с элементами строения вещества, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ОПК4.2} Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	
		ИДК _{ОПК4.3} Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	
ОПК-5	ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных	ИДК _{ОПК5.1} Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	Информатика, Информатика и вычислительная техника, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ОПК5.2} Соблюдает нормы информационной безопасности профессиональной	

	требований информационной безопасности	деятельности	
ОПК-6	ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ИДК _{ОПК6.1} Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	Механика и молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика и строение атома, Общая химия. Химия неметаллов, Металлическая связь. Химия металлов, Аналитическая химия, Физико-химические методы анализа, Органическая химия, Органическая химия производных углеводородов, Физическая химия. Химическая термодинамика, Физическая химия. Электрохимия. Химическая кинетика и катализ, Высокмолекулярные соединения, Процессы и аппараты, Химическая технология переработки нефти и газа, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ОПК6.2} Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры	Механика и молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика и строение атома, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
		ИДК _{ОПК6.3} Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	квалификационной работы

ПК-1	Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, по составу и свойствам горючих ископаемых	ИДК _{ПК1.1} Собирает информацию по составу и свойствам горючих ископаемых	Основы геологии нефти и газа, Работа с химической литературой и информационный поиск, Химия горючих ископаемых, Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ПК1.2} Проводит сравнительный анализ основных типов нефти, принципов классификации, анализ обработки литературных данных по заданной тематике	
		ИДК _{ПК1.3} Составляет обзор литературных источников по заданной теме, оформляет отчеты о выполненной работе по заданной форме.	
ПК-2	Способен готовить образцы нефтепродуктов для анализа	ИДК _{ПК2.1} Способен проводить отбор проб ИДК _{ПК2.2} готовит объекты исследования	Гидрогеохимия, Хроматографические методы анализа, Методы разделения и концентрирования, Состав, структура и физико-механические свойства нефти, Анализ сложных объектов, Электрохимия компонентов нефти, Физические методы исследования, Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-3	Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения поставленных задач по определению качества нефтепродуктов	ИДК _{ПК3.1} Знает и может применять на практике современные инструментальные методы для установления структуры органических соединений	Физические методы исследования, \ Коллоидная химия Методы разделения и концентрирования Хроматографические методы анализа Анализ сложных объектов Состав, структура и физико-механические свойства нефти, Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен объяснить влияние различных факторов на процессы переработки нефти	ИДК _{ПК4.1} Проводит экспериментальные работы по готовым методикам ИДК _{ПК4.2} Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции ИДК _{ПК4.3} Способен объяснить химизм и механизм термических и каталитических превращений углеводородов в процессе переработки нефти	Технология производств и переработки полимеров, Химия и технология мономеров, Основные каталитические процессы глубокой переработки нефти Состав, структура и физико-механические свойства нефти. Физикохимия поверхностно-активных веществ, Химия горючих ископаемых Нефтепромысловые реагенты в нефтяной и газовой промышленности, Коллоидная химия Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен осуществлять контроль качества	ИДК _{ПК5.1} Способен применять на практике основные стандартные	Хроматографические методы анализа, Гидрогеохимия,

	<p>нефти и продуктов ее переработки</p>	<p>испытания по определению физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов качественного и количественного состава анализируемого вещества</p> <p>ИДК_{ПК5.2} Анализирует полученные результаты, делает выводы, сопоставляя их с литературными и производственными данными</p>	<p>Состав, структура и физико-механические свойства нефти, Анализ сложных объектов, Электрохимия компонентов нефти, Технология производства и переработки полимеров Химия и технология мономеров Современные методы полимерной химии Нефтепромысловые реагенты в нефтяной и газовой промышленности Техногенные системы и экологический риск Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-6	<p>Способен обрабатывать результаты экспериментально полученных данных</p>	<p>ИДК_{ПК6.1} Использует компьютерные технологии для систематизации результатов эксперимента</p> <p>ИДК_{ПК6.2} Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний и подсчет погрешностей в соответствии с действующими технологическими регламентами. Составляет отчеты о выполненной работе.</p>	<p>Внутрилабораторный контроль качества, Гидрогеохимия, Хроматографические методы анализа, Химия и технология мономеров, Физические методы исследования, Коллоидная химия Техногенные системы и экологический риск Физикохимия поверхностно-активных веществ, Технологическая практика, Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является Установление уровня сформированности компетенций, заявленных в ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», готовности выпускника к профессиональной деятельности или последующему обучению в магистратуре. Дипломная работа демонстрирует уровень владения выпускником бакалавриата теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

ВКР представляет собой учебно-квалификационную работу, при выполнении которой обучаемый использует теоретические знания и практические навыки, полученные в течение всего срока обучения. Квалификационная работа бакалавра может основываться на обобщении выполненных ранее студентом-выпускником курсовых работ и научно-исследовательских проектов в рамках НИР. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной образовательной программе подготовки бакалавра. В ВКР должны быть отражены элементы научной новизны (если есть) и практическая значимость проведенной научно-исследовательской, научно-производственной или научно-методической работы. По итогам выполнения и оформления выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- 1) умение собирать и анализировать литературные данные по порученной руководителем тематике научных исследований;
- 2) умение формулировать частные задачи работы в рамках общего плана исследования;
- 3) владение методами синтеза и анализа веществ;
- 4) владение навыками работы на экспериментальных установках и научном оборудовании;
- 5) умение обрабатывать и грамотно интерпретировать полученные результаты,
- 6) способность формулировать выводы по результатам проведенных исследований;
- 7) способность докладывать полученные результаты и участвовать в дискуссии при их обсуждении.

Если работа не связана с проведением эксперимента, то обучающийся должен показать владение расчетно-теоретическими методами решения поставленных задач.

5.1. Критерии оценки ВКР

Проверка достижения итоговых индикаторов в большей части проводится вне ГИА; в этом случае о сформированности соответствующей компетенции члены ГЭК судят на основании предоставленных документов: справки из учебного отдела (выписка из приложения к диплому), заключении кафедры, отзыве научного руководителя, в которых должно быть указано, что уровень сформированности компетенции проверялся на определенном элементе образовательной программы.

	Элемент ОП с точкой контроля	Материалы для оценки	Критерии оценивания	Документ, фиксирующий выполнение индикатора
<i>Промежуточный:</i>	Технологическая практика	Отчет студента по технологической практике	Соответствие задач, предлагаемых и используемых методов и плана работы общей цели исследования <i>Соответствует / не соответствует</i>	Отзыв руководителя практики
<i>Промежуточный:</i>	Научно-	Отчет студента	Соответствие задач,	Отзыв

<i>точный:</i>	исследовательская практика	по научно-исследовательской практике	предлагаемых и используемых методов и плана работы общей цели исследования <i>Соответствует / не соответствует</i>	руководителя
<i>Промежуточный</i>	Преддипломная практика	Отчет студента по преддипломной практике	Соответствие задач, предлагаемых и используемых методов и плана работы общей цели исследования <i>Соответствует / не соответствует</i>	Отзыв руководителя преддипломной практики
<i>Итоговый</i>	ГИА, Защита ВКР	Рукопись ВКР	Выполнение требований Положения о ВКР и методических рекомендаций к защите ВКР <i>Выполнены/ не выполнены</i>	Отзыв рецензента ВКР Протокол ГЭК по защите ВКР

В протоколах ГЭК по защите ВКР указать, что выпускник образовательной программы обладает (не обладает) набором компетенций, заявленных в ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА «ИГУ»

1. Карпов Ю.А., Савостин А.П. Методы пробоотбора и пробоподготовки. (электронный ресурс): учеб. пособие/ Ю.А. Карпов, 2-е изд.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012 .Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех»
2. Хаханина Т.И., Никитина Н.Г. Аналитическая химия: (электронный ресурс): учеб. пособие для бакалавров 3-е изд. испр. и доп. Изд. ООО «ИД Юрайт», 2012.Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех»
3. Лебухов В.И., Окара А.И., Павлюченко Л.П. Физико-химические методы исследования: учеб. для подготовки бакалавров и магистров. СПб.: Лань, 2012.
4. Тоуб, М. Механизмы неорганических реакций [Электронный ресурс] / М. Тоуб, Дж Берджесс. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 678 с. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-0975-7.
5. Румянцев, Б. В. Окислительно-восстановительные процессы [Электронный ресурс] / Б. В. Румянцев. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 285 с. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-1467-6, 978-5-9963-1466-9.
6. Травень Ф.В. Органическая химия : учебное пособие для вузов. Т.1 - 3-е изд. (эл.)– М.: Изд-во Бином. Лаборатория знаний – 2013 (Режим доступа ЭБС «Издательство «Лань»)
7. Травень Ф.В. Органическая химия : учебное пособие для вузов. Т.2 - 3-е изд. (эл.)– М.: Изд-во Бином. Лаборатория знаний – 2013 (Режим доступа ЭБС «Издательство «Лань»)

8. Травень Ф.В. Органическая химия : учебное пособие для вузов. Т.3 - 3-е изд. (эл.)– М.: Изд-во Бином. Лаборатория знаний – 2013 (Режим доступа ЭБС «Издательство «Лань»)
9. Финкельштейн Б. Л., Эдельштейн О. А., Пройдаков А. Г. Органическая химия: в 2 ч. Ч. 1 – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та – 2013 – 148 с.
10. Эдельштейн О. А., Финкельштейн Б. Л., Пройдаков А. Г. и др. Органическая химия: в 2 ч. Ч. 2. Нуклеофильные реакции – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та – 2014 – 95 с.
11. Еремин, В.В. Основы физической химии. Теория и задачи : учебное пособие. Ч1: учебное пособие / В.В. Еремин, С.И. Каргов, И.А. Успенская. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 323 с.
12. Еремин, В. В. Основы физической химии. Теория и задачи. Часть I [Электронный ресурс] / В. В. Еремин, С. И. Каргов, И. А. Успенская. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 320 с. - (Учебники для высшей школы). - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2106-3
13. Киреев, Вячеслав Васильевич. Высокомолекулярные соединения .учеб. для бакалавров : учеб. для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. "Хим. технология". Год изд. 2013
14. Айнштейн, В. Г. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс: в 2 книгах [Электронный ресурс] / В. Г. Айнштейн. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2014. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2214
15. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., 1997. 526 с.
16. Васильев ВЛ. Аналитическая химия: В 2 ч. М.: Высш. шк., 1989. КН.2. 384 с.
17. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. М.: Высш. шк., 1990.
18. Шур А.М. Высокомолекулярные соединения. М., Высшая школа, 1981, с.656.
19. Робертс Д., Кассерио М. Основы органической химии. М.: Мир, 1978. Т.1,2.
20. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия. Учеб.. М.: Высш. шк., 1988.- 496

Авторы:

- 1.канд. хим. наук, доц.
- 2.канд. хим. наук, доц.



Вильмс А.И.
Апрелкова Н.Ф.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 671 от 17.07.2017
Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 671 от 17.07.2017

Программа рассмотрена на заседании УМК химического факультета

Протокол № 6 «17» мая 2021 г.

Председатель УМК,  Вильмс А.И.