

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Программа государственной итоговой аттестации

Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

по программе

Технология и переработка полимеров

наименование образовательной программы

направление

18.03.01

код

Химическая технология

наименование направления

Разработчик (составитель)
, старший преподаватель
Казакова Е. В.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Цель государственной итоговой аттестации	3
1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы.....	3
1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации	3
2. Содержание государственной итоговой аттестации.....	3
2.1. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.....	3
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	7
3.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	8

1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью образовательной программы «Технология и переработка полимеров» по направлению/специальности 18.03.01 Химическая технология и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает в себя следующий вид аттестационного испытания: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (далее - ВКР). Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы «Технология и переработка полимеров» по направлению/специальности 18.03.01 Химическая технология требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению/специальности 18.03.01 Химическая технология.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3. В соответствии с учебным планом проводится на 5 курсе.

1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Общая продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 4 недели. Общий объем 216 акад. ч., в том числе: в форме контактной работы 16 ч. (в объем контактной работы включаются консультации с руководителем выпускной квалификационной работы и процедура защиты выпускной квалификационной работы), в форме самостоятельной работы 200 ч. (включается подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы).

2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

При защите выпускной квалификационной работы в обязательном порядке учитывается уровень речевой культуры выпускника.

Содержание выпускной квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС к профессиональной подготовленности студента и не должно иметь исключительно учебный или компилятивный характер.

За достоверность выводов и правильность всех данных в выпускной квалификационной работе отвечает ее автор.

В завершеном виде содержание выпускной квалификационной работы должно отвечать следующим требованиям:

- соответствие содержания работы ее названию, четкая целевая направленность выпускной квалификационной работы;
- полнота исследования;

- высокий теоретический уровень исследования;
- творческий характер;
- логическая последовательность изложения материала;
- конкретность в изложении материала и результатов работы;
- самостоятельность авторских суждений;
- достоверность приводимых сведений;
- доказательность и обоснованность авторских выводов, как отдельных, так и по работе в целом;
- наличие имеющих теоретическое и практическое значение предложений и рекомендаций;
- соответствие правилам цитирования и приведения чужого авторского текста;
- соответствие общим правилам русского языка и особенностям научного стиля.

Стиль изложения выпускной квалификационной работы

Язык выпускной квалификационной работы должен соответствовать научному стилю. Культуру научной речи определяют точность, ясность, краткость, соответствие правилам современного русского литературного языка.

В письменной научной речи авторское «я» заменяется на «мы». Выражение авторства через «мы» позволяет отразить свое мнение как мнение определенной группы людей, научной школы или научного направления; в научной речи допускается также использование формы изложения от третьего лица: «автор полагает», «по мнению автора» и т.п. Возможно отражение собственного мнения с использованием слов и словосочетаний «думается», «представляется», «следует подчеркнуть», «важно отметить», «невозможно согласиться» и т.п.

Употребление эмоционально-экспрессивных языковых средств в научных работах не допускается. Отличие научного текста заключается в широком использовании специальных терминов и понятий, владение которыми определяет многообразие знаний выпускника.

Объем выпускной квалификационной работы

Рекомендуемый объем ВКР составляет (при размере шрифта основного текста - 14 пт и междустрочном интервале - 1.5) по программе бакалавриата - не менее 40 страниц текста формата А4 (без приложений).

Оригинальность текста ВКР по программам бакалавриата должна быть не ниже 60%.

Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна содержать элементы, расположенные в следующем порядке:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим. Оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы заносится в протокол заседания Государственной экзаменационной комиссии и зачетную книжку, в которой ставят свои подписи председатель и члены комиссии. У студента есть право не согласиться с оценкой и подать апелляцию в соответствии с Порядком проведения итоговой государственной аттестации выпускников Башкирского государственного университета.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, считается не прошедшим

итоговое аттестационное испытание; на основании личного заявления ему выдается справка установленного образца.

Рекомендации к оформлению выпускной квалификационной работы

Текст работы должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) через 1.5 межстрочных интервала. ВКР печатается в формате редактора Microsoft Office Word с использованием шрифта Times New Roman. Размер шрифта основного текста – 14 пт, ссылок – 10 пт.

В процессе набора текста при переходе на следующую страницу не рекомендуется:

- отрывать одну строку текста или слова от предыдущего абзаца;
- начинать одну строку нового абзаца на заканчивающейся странице (новый абзац следует начинать на другой странице);
- отрывать название таблицы от самой таблицы.

Требования к полям: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 16 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ составляет 1.25 см. Текст выравнивается по ширине.

Нумерация страниц работы должна быть сквозной. Страницы нумеруются арабскими цифрами внизу страницы по центру; на титульном листе номер страницы не указывается, но он включается в общую нумерацию.

Оформление структурных элементов ВКР.

Наименования структурных элементов ВКР "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ", "СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ", "СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ", "ПРИЛОЖЕНИЯ" служат заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР:

- выравниваются по центру;
- указываются прописными буквами с применением полужирного начертания;
- начинаются с новой страницы без использования разрыва страницы;
- точка в конце заголовка не ставится;
- между заголовком структурного элемента ВКР и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка (междустрочный интервал - 2.0).

Основная часть должна быть разделена на главы и пункты. Пункты могут делиться на подпункты (при необходимости).

Главы, пункты и подпункты основной части оформляются следующим образом:

- сквозная нумерация арабскими цифрами. Главы должны иметь арабскую нумерацию в пределах всего текста. Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой (пример – 1.1., 1.2., 1.3. и т.д.). Трехуровневое дробление заголовков (на подпараграфы) допускается только в виде обоснованного исключения при написании выпускной квалификационной работы;
- выравнивание по центру без абзацного отступа;
- первая буква прописная, остальные - строчные;
- точка в конце названия главы, пункта не ставится;
- если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой;
- текст заголовков, состоящих из нескольких строк, набирается с межстрочным интервалом 1.
- между заголовком главы и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка (междустрочный интервал - 2.0);
- между заголовком пункта и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка (междустрочный интервал - 2.0);
- каждая глава начинается с новой страницы без использования разрыва страницы;
- слова "Глава", "Пункт", "Подпункт" не используются.

Курсив, подчеркивание, полужирное начертание (за исключением структурных элементов работы и элементов введения) и переносы слов не допускаются.

Оформление иллюстраций (таблицы, чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотоснимки и

т.д.). Иллюстрации следует располагать в тексте непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Размеры иллюстраций должны быть не менее 5x6 и не более 14x18 см. Масштаб иллюстраций и всех обозначений на них должен быть таким, чтобы четко читался каждый знак.

Наименование таблицы или рисунка следует помещать над таблицей или рисунком справа, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы. Номер иллюстраций должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: "Рисунок 2.1" (второй рисунок первой главы), "Таблица 1.3" (третья таблица первой главы). Затем следует наименование иллюстрации и поясняющие данные. Точка в конце подписи к иллюстрации не ставится.

В таблице использовать размер шрифта 12 пт. В случае, если таблица размещается на двух страницах, то каждый столбец таблицы нумеруется после шапки и на новой странице по правому краю прописывается "Продолжение таблицы 1.3".

Нумерация соединений для краткости и наглядности обсуждения проводится с использованием арабских цифр, помещаемых в круглые скобки, например, "4-(2-метилфенилокси)бензойная кислота 9" при первом ее упоминании в тексте и "кислота 9" или "соединение 9" при последующих упоминаниях. Нумерация соединений должна соответствовать порядку их упоминания в тексте и на схемах реакций – только по возрастающей и без пропусков. Каждое химическое соединение может иметь только один номер. Ошибкой является использование одного и того же номера как для соединения, так и для его сольвата, гидрохлорида, аниона, протонированной формы и т.п.

Интермедиаты, переходные состояния и другие подобные объекты, существование которых только предполагается, но не доказано, следует обозначать заглавными буквами русского алфавита.

Для написания химических формул следует использовать один из следующих редакторов (ChemDraw, ChemWin, ChemSketch), шрифт Times New Roman, размер букв – шрифт 10, длина связи 0.5 см, толщина 1 пт. Формулы должны быть встроены в текст, ширина схемы не более 12.5 см. Громоздкие схемы могут быть размещены на отдельных листах, размер 12.5 × 22.5 или 22.5 × 12.5 см.

Математические формулы к выпускной квалификационной работе нумеруются арабскими цифрами в порядке их последовательности в пределах главы. Номера формул указываются напротив каждой из них с правой стороны в круглых скобках. Математические формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже формулы должно быть вставлено не менее одной свободной строки (междустрочный интервал - 1.0). Если формула не уместится в одну строку, она должна быть перенесена после знаков равенства (=) или (\rightarrow), плюс (+), минус (-), умножения (*) или деления (/) на другую. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они были даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия. Физические константы, спектральные характеристики рекомендуется сводить в таблицы. Для отдельных соединений эти данные приводятся в экспериментальной части по следующей форме: т. пл. 16-17 °С (из пентана), т. кип. 127-128 °С (10 мм рт. ст.), n_D20 1.5126, d₄20 0.9286; R_f 0.45 (Silufol UV-254, спирт-эфир, 5:1).

Литературные данные для ранее полученных веществ без особой необходимости приводить не следует, достаточно ссылки на первоисточник.

Стандартные физико-химические методы и связанные с ними термины, а также широко распространенные реагенты обозначаются в тексте общепринятыми аббревиатурами из заглавных букв русского алфавита. В формулах, на схемах и рисунках для обозначения следует пользоваться общепринятыми английскими аббревиатурами. Используемые авторами нестандартные обозначения и сокращения поясняются в тексте при первом

упоминании.

Следует придерживаться следующих основных сокращений: микрограмм – мкг, миллиграмм – мг, грамм – г, нанометр – нм, микрометр – мкм, миллиметр – мм, сантиметр – см, миллилитр – мл, градус (по Цельсию) – °С, градус абсолютной шкалы (по Кельвину) – К, джоуль – Дж, килоджоуль – кДж, герц – Гц, мегагерц – МГц, моль – моль, миллимоль – ммоль, молярная концентрация – моль/л, однонормальный (раствор) – 1 н., молярная масса – М, эквивалент – Э, температура плавления или кипения (перед цифрами и в заголовках таблиц) – т. пл. и т. кип., час – ч, минута – мин, секунда – с, сутки – сут.

Сокращения слов вторичный, третичный и приставки орто-, мета-, пара- и т.п. пишутся при формулах латинскими буквами: s-, t-, o-, m-, p-, i-, cis-, trans-. При русских названиях соединений эти сокращения пишутся русскими буквами: втор-, трет-, o-, m-, п-, цис-, транс-.

Только в формулах и схемах реакций можно применять следующие условные обозначения:

Растворители: AcOH – уксусная кислота, Ac₂O – уксусный ангидрид, AcOEt (или EtOAc) – этилацетат; BuOH – бутиловый спирт, s-BuOH – втор-бутиловый спирт, t-BuOH – трет-бутиловый спирт, DMF – диметилформамид; DMSO – диметилсульфоксид, EtOH – этиловый спирт, Et₂O – диэтиловый эфир, MeOH – метиловый спирт, Me₂CO – ацетон, MeCN – ацетонитрил, PhOH – фенол, PhCl – хлорбензол, PhMe – толуол, i-PrOH – изопропиловый спирт, THF – тетрагидрофуран и т.д.

Реагенты, радикалы, лиганды, защитные группы: Ac – ацетил, Acac – ацетилацетонат, Ad – адамантил, Alk – алкил, All – аллил, Ar – арил; Arene – арен; Bn – бензил (PhCH₂); Bu – бутил (соответственно s-Bu, i-Bu, t-Bu), Bz – бензоил (PhCO), Cbm – карбамоил, Cp – циклопентадиенил, en – этилендиамин (только как лиганд), Et – этил, Nacac – ацетилацетон, Hal – галоген, Het – гетарил, Me – метил, Mes – мезитил (1,3,5-триметилфенил), Ph – фенил, Pr – пропил, i-Pr – изопропил, Py – пиридин, Tf – трифторметансульфонил, Ts – п-толуолсульфонил (тозил), Vin – винил, а также принятые условные обозначения для аминокислот, углеводов и защитных групп.

Только в тексте можно использовать следующие русские аббревиатуры: ГМДС – гексаметилдисилоксан, ГМФА – гексаметилфосфотриамид, ДМСО – диметилсульфоксид, ДМФА – диметилформамид, ТГФ – тетрагидрофуран, ТМС – тетраметилсилан.

Список использованных источников и литературы должен быть размещен в конце работы в систематической (тематической) группировке материала – библиографические записи располагают в определенной логической последовательности по мере упоминания в соответствии с принятой системой классификации. Ссылки в тексте на источники допускается приводить в подстрочном применении или указывать в квадратных скобках. Оформление ссылок следует производить по ГОСТ Р 7.05 – 2008.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Березин Б.Д. Курс современной органической химии: Учеб. пособие для студ. вузов / Б. Д. Березин; Б.Д. Березин, Д.Б. Березин. – М.: Высш. шк., 2001. – 767с. (количество экземпляров – 10);
2. Артеменко А.И. Органическая химия: Учеб. для студ. строит. спец. вузов / А. И. Артеменко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2000. – 558с. (количество экземпляров – 19);
3. Кленин В.И., Федусенко И.В. Высокомолекулярные соединения: учебник для вузов (специальная литература). – СПб.: Лань, 2013. – 508с. (количество экземпляров – 10);

4. Кузнецова И.М. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учеб. для студ. вузов по хим.-технол. спец. / И.М. Кузнецова [и др.]; под ред. Х.Э. Харлампиди. – 2-е изд., перераб. – СПб.: Лань, 2013. – 447с. (кол-во экземпляров: всего – 16).

Дополнительная учебная литература:

1. Семчиков Ю.Д. Введение в химию полимеров: учеб. пособие для студ. вузов хим. спец. / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2014. – 222с. (кол-во экземпляров: всего – 20);
2. Кондауров Б.П. Общая химическая технология: учебное пособие для студ. вузов / Б.П. Кондауров, В.П. Александров, А.В. Артемов. – М.: Академия, 2005. – 333с. (кол-во экземпляров: всего – 11).
3. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения: учеб. для бакалавров высш. проф. образования по направлению подготовки "Химическая технология" / В. В. Киреев. – М.: Юрайт, 2013. – 602с. (количество экземпляров – 25);
4. Ким М. Органическая химия: учеб. пособие для студ. вузов / А. М. Ким; А.М.Ким. – 4-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2004. – 841с. (количество экземпляров – 32);

3.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документов
----------	--	-----------------------------