

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Химический факультет  
САЕ: Институт Биомедицины  
Автономная магистерская программа

**УТВЕРЖДАЮ**  
Начальник Учебного управления

\_\_\_\_\_  
Е.Ю. Брель

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки

**04.04.01 «Химия»**

Магистерская программа

«Трансляционные химические и биомедицинские технологии»

квалификация «магистр»

очная форма обучения

Томск – 2016

**Авторы-составители:**

канд. хим. наук, доцент \_\_\_\_\_ Ю.Г. Слизов

канд. хим. наук, доцент \_\_\_\_\_ В.В. Шелковников

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе  
учебно-методической комиссией химического факультета

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г. № \_\_\_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	6
3. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	6
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	7
5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	9
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	10
7. КОМПЕТЕНЦИИ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ В ХОДЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	12
8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	19
Приложение 1 .....	20
Приложение 2 .....	21
Приложение 3 .....	22
Приложение 4 .....	23

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

*ВКР* – выпускная квалификационная работа. Формой ВКР является магистерская диссертация.

*ГИА* – государственная итоговая аттестация. Представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. В состав ГИА входит защита магистерской диссертации, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

*ГЭК* – государственная экзаменационная комиссия.

*ЗЕ* – зачетная единица. Мера трудоемкости основной образовательной программы. Составляет 36 академических часов.

*НИ ТГУ, Университет* – Национальный исследовательский Томский государственный университет

*ООП* – основная образовательная программа.

*Руководитель ООП* – сотрудник Университета из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной ООП.

*ФГОС ВО* – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников НИ ТГУ осуществляется после освоения ими основной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» в полном объеме. Трудоемкость ГИА составляет 6 ЗЕ. На проведение ГИА, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, согласно календарному учебному графику, выделяется 20 недель.

1.2. Программа ГИА по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» включает в себя защиту ВКР по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере фундаментальной и прикладной химии веществ и материалов.

1.3. ГИА устанавливает соответствие объема и качества, сформированных студентом профессиональных компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 04.04.01 «Химия». К ГИА допускаются лица, успешно освоившие ООП в полном объеме и прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

1.4. ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора НИ ТГУ.

1.5. Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании учебно-методической комиссии факультета, и утверждается руководителем ООП не позднее 6 месяцев до даты начала ГИА.

1.6. Программа ГИА входит в состав ООП по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» и хранится в документах в деканате химического факультета. Доступ к программе ГИА свободный.

1.7. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 04.04.01 «Химия»:

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1042.

– Положение об основной образовательной программе бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ, утвержденное приказом ректора НИ ТГУ от 22.09.2015 №584/ОД.

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ, утвержденное приказом ректора НИ ТГУ от 26.04.2016 №315/ОД.

– ООП магистратуры, реализуемая НИ ТГУ по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (магистерская программа «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов»).

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» и качества его подготовки к деятельности научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

2.2. К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации «Магистр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

## **3. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Защита ВКР направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

ВКР выполняется в период прохождения преддипломной практики и выполнения научно-исследовательской работы в семестре, представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач научно-исследовательской деятельности, соответствующей направлению подготовки «химия».

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Тема ВКР должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать выбранной студентом специализации. Тема выпускной квалификационной работы рассматривается на заседании кафедры и выдается студенту до начала выполнения ВКР в соответствии с учебным и рабочим планами, а также с учетом личных пожеланий студента и заключения выпускающей кафедры. Окончательная формулировка темы ВКР корректируется выпускающей кафедрой в соответствии с полученными результатами и утверждается распоряжением по факультету не позднее 2-х месяцев до даты

защиты. Перед началом работы каждому студенту выдается задание на ВКР (приложение 1).

Согласно ФГОС ВО непосредственное руководство студентами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Научный руководитель ВКР:

- помогает студенту в составлении рабочего плана ВКР;
- оказывает студенту методическую помощь;
- обсуждает результаты, корректирует при необходимости план работы, помогает в подборке необходимой литературы, а также подготовке доклада и презентации ВКР для ее защиты.

Примерные темы ВКР.

1. Влияние состава и способов получения композиционных материалов на основе полилактида и гидроксиапатита на их функциональные свойства.
2. Разработка метода получения биосовместимого композиционного материала с высокой пористостью на основе сополимера лактид-гликолид и гидроксиапатита.
3. Новые биологически активные полимерные системы для регенеративной медицины на основе низкомолекулярных полилактидов.
4. Синтез и исследование новых бисфосфонатов на основе производных мочевины.
5. Разработка биосовместимых материалов на основе оксида циркония.
6. Исследования эпигенетических нарушений при дисрегенераторных процессах и опухолевой прогрессии у больных раком легкого.
7. Изучение фенотипического и функционального профиля воспалительных моноцитов периферической крови у больных раком молочной железы
8. Молекулярные маркеры патологического течения иммунного ответа при сердечно-сосудистых заболеваниях, ассоциированных с метаболическим синдромом
9. формирование гидрофильных и биосовместимых поверхностей полимеров с использованием ионной имплантации.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ГИА осуществляется ГЭК, в состав которой входят: председатель, заместитель председателя, не менее 6 членов комиссии, в числе которых – не менее 50% ведущих специалистов – представителей работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности, а остальные – преподаватели и научные сотрудники ТГУ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии.

Для обеспечения работы ГЭК на период проведения ГИА по представлению председателя ГЭК приказом ректора назначаются секретари ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных или административных работников НИ ТГУ. Секретарь ГЭК не входит в ее состав. Секретарь ГЭК оповещает о проведении заседаний ГЭК и ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию, а также осуществляет иные функции, предусмотренные Положением о ГИА.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится в ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (согласно п.9 Положения и порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ).

В ходе защиты ВКР запрещается пользоваться электронными средствами связи.

Успешное прохождение испытаний ГИА оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых испытаний, выпускнику присваивается квалификация «Магистр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию по правилам, установленным в п.11 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в учебный офис САЕ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из ТГУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся.



Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени не меньший, чем период времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей ООП.

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для подготовки ВКР за обучающимся распорядительным актом института закрепляется руководитель ВКР из числа профессорско-преподавательского состава ТГУ.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (приложение 2).

ВКР по программе магистратуры подлежат рецензированию. В качестве рецензента руководитель работы должен предложить специалиста по теме работы, кандидата или доктора наук из числа преподавателей и научных сотрудников, не имеющий с выпускником совместных публикаций и не работающий в НИ ТГУ. Руководитель ООП имеет право назначить другого рецензента. Кандидатуры рецензентов обсуждаются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры не позднее, чем за 3 недели до защиты ВКР.

Для проведения рецензирования ВКР работа не позднее, чем за 12 календарных дней до защиты, направляется рецензенту. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в ГЭК письменную рецензию на работу (приложение 3).

Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляется руководителем ООП не позднее, чем за 3 дня до защиты. ВКР может быть допущена к защите при отрицательных отзывах научного руководителя и рецензента на основании решения выпускающей кафедры, принятого с участием автора работы.

Тексты ВКР размещаются институтом в электронно-библиотечной системе вуза и проверяются на объём заимствования (оригинальность работы должна составлять не менее 70%).

ВКР, отзыв руководителя и рецензия предоставляются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Процедура защиты ВКР включает:

- открытие заседания ГЭК;
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы работы, руководителя, рецензента;

- доклад выпускника;
  - вопросы членов ГЭК;
  - ответы на вопросы выпускника;
  - заслушивание отзыва руководителя (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
  - заслушивание рецензии (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
  - ответы выпускника на высказанные в рецензии замечания.
- В процессе защиты ВКР выпускник:
- делает сообщение об основных результатах своей работы, продолжительность доклада 12-15 минут;
  - отвечает на вопросы членов ГЭК (не более 10 минут);
  - отвечает на замечания рецензента (не более 5 минут).

## **6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В ходе защиты ВКР каждый член ГЭК заполняет оценочный лист, в котором оценивается каждый элемент защиты (приложение 4).

Результаты защиты обсуждаются членами ГЭК на закрытом заседании в присутствии научного руководителя студента.

При оценке работы комиссией учитываются:

- уровень научной подготовленности студента;
- самостоятельность и инициатива студента при выполнении работы;
- умение доложить полученные результаты;
- умение защитить свою точку зрения;
- высказанные мнения членов ГЭК и отзыв руководителя.

Решение ГЭК по оцениванию ВКР принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосом членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель ГЭК имеет право решающего голоса.

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает

существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Члены ГЭК вправе рекомендовать материалы работы к опубликованию, результаты – к внедрению, а выпускника – к поступлению в аспирантуру по направлению «Химия».

## 7. КОМПЕТЕНЦИИ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ В ХОДЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью выполнения ВКР является определение способностей и готовности выпускника магистратуры самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, что служит основанием для присвоения ему квалификации «магистр».

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) предполагает:

- критический анализ информации, полученной в результате изучения различных информационных источников (периодических изданий, монографий, информационных баз данных и др.) по тематике научной работы (ПК-1);
- формулировку цели и задач работы на основе анализа литературных данных, выбор методов исследований, составления плана экспериментальной работы (ПК-1, ПК-7);
- освоение и применение для экспериментальных исследований методов синтеза и анализа соединений на основе полученных фундаментальных знаний в избранной области химии (ПК-2, ПК-3);
- обработку результатов исследования, в том числе математическую, представление результатов исследования, публичную защиту работы и публикацию в профильных изданиях различного уровня (ПК-4).

В результате защиты ВКР у выпускников направления 04.04.01 Химия на ГИА оценивается сформированность следующих компетенций:

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Третий уровень (продвинутый) ПК-1-III. Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследований и получать новые научные и прикладные результаты	З(ПК-1-III) – методологию научных исследований в химии. У(ПК-1-III) – планировать экспериментальное научное исследование по сформулированной тематике на основе анализа информационных источников; – получать новые экспериментальные результаты и интерпретировать их.
Третий уровень (продвинутый) ПК-2-III. Владение теорией и практикой практической работы в избранной области химии	З(ПК-2-III) – теоретические основы методов исследования, используемых при выполнении магистерской диссертации. В(ПК-2-III) – практическими навыками выполнения экспериментальной работы, в том числе методами обработки и представления результатов научной работы.
Третий уровень (продвинутый) ПК-3-III. Готовность использовать современную аппаратуру при проведении	В(ПК-3-III) – навыками использования работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации.

научных исследований	
<p>Третий уровень (продвинутый) ПК-4-III. Способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической печати).</p>	<p>З(ПК-4-III)  – основные российские и зарубежные научные и образовательные ресурсы по химии.  У(ПК-4-III)  – систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий;  – представлять результаты НИР в виде научных публикаций и докладов различного уровня;  – докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях.  В(ПК-4-III)  – основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде;  – навыками подготовки результатов исследований в виде презентаций докладов и в форме научной публикации.</p>
<p>Второй уровень (углубленный) ПК-7-II. Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования</p>	<p>В(ПК-7-II)  – навыками выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы на основе анализа литературных источников.</p>

## Перечень компетенций и описание показателей и критериев оценивания компетенций в ходе ГИА

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Третий уровень (продвинутый) <b>ПК-1-III.</b> Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследований и получать новые научные и прикладные результаты	З(ПК-1-III) – методологию научных исследований в химии.	Не знает	Имеет фрагментарные знания методологии научных исследований	Имеет общее представление о методологии научных исследований	Обладает хорошими знаниями методологии научных исследований	В полном объеме знает методологии научных исследований
	У(ПК-1-III) – планировать экспериментальное научное исследование по сформулированной тематике на основе анализа информационных источников; – получать новые экспериментальные результаты и интерпретировать их.	Не умеет	Не умеет самостоятельно планировать научное исследование, но частично способен получать экспериментальные результаты	Умеет планировать экспериментальное научное исследование по сформулированной тематике и получать новые экспериментальные результаты, но с помощью руководителя	Умеет самостоятельно планировать экспериментальное научное исследование по сформулированной тематике на основе анализа информационных источников и получать новые экспериментальные результаты, но не способен их самостоятельно интерпретировать	Умеет самостоятельно планировать экспериментальное научное исследование по сформулированной тематике на основе анализа информационных источников, получать новые экспериментальные результаты и интерпретировать их.
Третий уровень (продвинутый) <b>ПК-2-III.</b> Владение теорией и практикой практической работы в избранной области химии	З(ПК-2-III) – теоретические основы методов исследования, используемых при выполнении магистерской диссертации.	Не знает	Имеет общее представление теоретических основ методов исследования	Знает теоретические основы методов исследования, используемых при выполнении магистерской диссертации, но допускает грубые ошибки	Обладает хорошими знаниями теоретических основ методов исследования, используемых при выполнении магистерской диссертации	В полном объеме владеет теоретическими знаниями основ методов исследования, используемых при выполнении магистерской диссертации

	В(ПК-2-III) – практическими навыками выполнения экспериментальной работы, в том числе методами обработки и представления результатов научной работы.	Не владеет	Владеет базовыми практическими навыками выполнения экспериментальной работы	Владеет практическими навыками выполнения экспериментальной работы, но делает грубые ошибки при числе обработке и представлении результатов научной работы	Владеет практическими навыками выполнения экспериментальной работы, в том числе методами обработки и представления результатов научной работы, но допускает неточности при интерпретации отдельных результатов	Уверенно владеет практическими навыками выполнения экспериментальной работы, в том числе методами обработки и представления результатов научной работы
Третий уровень (продвинутый) <b>ПК-3-III.</b> Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	В(ПК-3-III) – навыками работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации.	Не владеет	Владеет базовыми навыками работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации	Владеет навыками работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации. но нуждается в помощи руководителя	Владеет навыками работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации, может предложить взаимодополняющие методы исследования	Уверенно владеет навыками работы на современном физико-химическом оборудовании, используемым при выполнении магистерской диссертации, может предложить взаимодополняющие методы исследования и обработать полученные данные

<p>Третий уровень (продвинутый) <b>ПК-4-III.</b> Способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической печати).</p>	<p>З(ПК-4-III) – основные российские и зарубежные научные и образовательные ресурсы по химии.</p>	Не знает	Имеет фрагментарные знания об основных российских образовательных ресурсах по химии	Знает основные российские научные и образовательные ресурсы по химии, но не уверенно ими пользуется	Знает основные российские и зарубежные научные и образовательные ресурсы по химии	В полном объеме знает и уверенно пользуется основными российскими и зарубежными научными и образовательными ресурсами по химии
	<p>У(ПК-4-III) – систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий; – представлять результаты НИР в виде научных публикаций и докладов различного уровня; – докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях.</p>	Не умеет	Способен систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий с помощью научного руководителя.	Умеет систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий и представлять результаты НИР в виде научных публикаций с помощью научного руководителя	Умеет систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий; представлять результаты НИР в виде научных публикаций и докладов различного уровня; докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях, но нуждается в дополнительной помощи.	Способен самостоятельно систематизировать результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий; представлять результаты НИР в виде научных публикаций и докладов различного уровня; докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях, аргументированно отстаивая свою точку зрения.



	<p>В(ПК-4-III)  – основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде;  навыками подготовки результатов исследований в виде презентаций докладов и в форме научной публикации.</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет основными навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления научной работы.</p>	<p>Владеет навыками общения между членами научного сообщества, начальными навыками публичного выступления, навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления научной работы.</p>	<p>Владеет навыками общения между членами научного сообщества, навыками публичного выступления, способен логично и аргументированно отстаивать свою позицию в ходе дискуссии, владеет навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления научной работы, способен представить результаты работы в виде устных и стендовых докладов на конференциях различного уровня.</p>	<p>Уверенно владеет навыками общения между членами научного сообщества, навыками публичного выступления, способен логично и аргументированно отстаивать свою позицию в ходе дискуссии, может импровизировать в ходе выступления, владеет в полном объеме навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления научной работы, способен представить результаты работы в виде устных и стендовых докладов на конференциях различного уровня.</p>
--	--	-------------------	---	---	---	--

<p>Второй уровень (углубленный) <b>ПК-7-П.</b> Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования</p>	<p>В(ПК-7-П) – навыками выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы на основе анализа литературных источников.</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет начальными навыками выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы, нуждается в значительной помощи руководителя</p>	<p>Владеет начальными навыками выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы на основе анализа литературных источников, нуждается в помощи руководителя</p>	<p>Владеет навыками выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы на основе анализа литературных источников, нуждается в незначительной помощи руководителя</p>	<p>Уверенно владеет навыками самостоятельного выбора методов исследований, составления плана экспериментальной работы на основе анализа литературных источников.</p>
---	--	-------------------	--	---	---	--

## **8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Результаты ГИА и предложения по повышению качества учебного процесса обсуждаются на Академическом совете программы и ученого совета химического факультета.

# Приложение 1.

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Химический факультет  
САЕ: Институт Биомедицины  
Автономная магистерская программа

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ООП

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## ЗАДАНИЕ НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ

магистранту \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление 04.04.01 «химия»

Магистерская программа «Трансляционные химические и биомедицинские технологии»

Тема магистерской диссертации \_\_\_\_\_

Утверждена на заседании Академического совета программы \_\_\_\_\_ протокол №  
\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель магистерской диссертации \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, степень, звание, должность)

Научная проблема \_\_\_\_\_

Цель и задачи исследования \_\_\_\_\_

Объекты исследования \_\_\_\_\_

Методы исследования \_\_\_\_\_

Методы проверки достоверности результатов \_\_\_\_\_

Ожидаемые результаты исследования \_\_\_\_\_

Организация, совместно с которой выполняется работа \_\_\_\_\_

Этапы работы:

Наименование этапа	Сроки выполнения
Отбор, анализ литературы, патентный поиск	
Эксперимент и обсуждение результатов	
Написание и оформление работы	
Допуск к защите на кафедре	
Рецензирование	
Защита	

Руководитель магистерской диссертации \_\_\_\_\_  
(подпись, степень, звание, инициалы, фамилия)

С заданием ознакомлен, магистрант «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись студента)

**ОТЗЫВ  
руководителя магистерской диссертации**

**Тема магистерской диссертации** \_\_\_\_\_

**Автор** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**Факультет** химический

**Кафедра** \_\_\_\_\_  
(название кафедры)

**Направление подготовки** 04.04.01 «Химия»

**Магистерская программа** «Трансляционные химические и биомедицинские технологии»

**Руководитель магистерской диссертации** \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, степень, звание, должность)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО подготовленности автора магистерской диссертации**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Не соответствует
Умеет выполнять критический анализ информации, полученной в результате изучения различных информационных источников (периодических изданий, монографий, информационных баз данных и др.) по тематике научной работы		
Способен формулировать цели и задачи работы на основе анализа литературных данных, выбирать методы исследования, составлять план экспериментальной работы		
Владеет экспериментальными методами синтеза и анализа соединений на основе полученных фундаментальных знаний в избранной области химии		
Способен провести обработку результатов исследования, в том числе математическую, представить результаты исследований и дать рекомендации по их практическому применению		

**Характеристика отношения студента к выполнению работы:** \_\_\_\_\_

(отметить глубину теоретической подготовки магистранта по теме диссертации, самостоятельности выполнения отдельных этапов работы, степень проявленной инициативы при выполнении работы, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

**Заключение**

магистерская диссертация \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество магистранта)

соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, и заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ », а её автор \_\_\_\_\_ присуждения  
(фамилия, инициалы)

степени «магистр»

**Научный руководитель** \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, степень, звание, должность, дата)

**РЕЦЕНЗИЯ  
НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ**

**Тема магистерской диссертации** \_\_\_\_\_

**Автор** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**Факультет химический**  
**Кафедра** \_\_\_\_\_  
(название кафедры)

**Направление подготовки** 04.04.01 «Химия»

**Магистерская программа** «Трансляционные химические и биомедицинские технологии»

**Рецензент** \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, степень, звание, должность)

**ОЦЕНКА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

№ п/п	Показатели	5	4	3	2	*
1.	Актуальность и обоснованность выбора темы работы					
2.	Степень полноты обзора литературных источников по теме работы					
3.	Соответствие используемых экспериментальных (расчетных) методов поставленной задаче					
4.	Использование в работе знаний по общим фундаментальным и специальным дисциплинам					
5.	Качество и полнота обсуждения полученных результатов					
6.	Четкость и последовательность изложения					
7.	Аргументированность и конкретность выводов работы					
8.	Оригинальность и новизна полученных результатов					
9.	Качество оформления работы					

\* – не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:** \_\_\_\_\_

**Отмеченные недостатки:** \_\_\_\_\_

**Заключение**

магистерская диссертация \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество магистранта)

соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, и заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ », а её автор \_\_\_\_\_ присуждения

степени «магистр»

**Рецензент** \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, степень, звание, должность, дата)

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЧЛЕНА ГЭК**

№	ФИО студента	Средний балл зачетной книжки	Показатели работы				Показатели защиты				Общая оценка работы
			Актуальность и обоснование выбора темы	Степень реализации поставленной цели и задач исследования	Глубина обсуждения, достоверность и обоснованность полученных результатов,	Аргументированность и конкретность выводов работы	Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора)	Понимание проблемы при ответах на вопросы (полнота, аргументированность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания работы)	Качество оформления демонстрационных материалов	Педагогическая ориентация: культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию	
1											
2											
3											
4											
5											