

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
К.А. Дычко
" 07 " 04 2016 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Магистерская программа
**Химические и физические методы исследований в экологической и
криминалистической экспертизе**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Томск - 2016

Авторы-составители:

канд. хим. наук, доцент  Дычко К.А.

канд. хим. наук, доцент  Скворцова Л. Н..

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

Протокол № от «20» 04 2016 г.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВКР – выпускная квалификационная работа. Формами ВКР являются выпускная квалификационная работа бакалавра, дипломная работа (проект) специалиста, магистерская диссертация.

ГИА – государственная итоговая аттестация. Представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. В зависимости от уровня образования в состав ГИА входит защита выпускной квалификационной (дипломной) работы, магистерской диссертации, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Государственный экзамен обязателен, если он предусмотрен структурой ООП.

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 (для программ бакалавриата, магистратуры, специалитета) – сотрудник Университета из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной ООП.

СУОС НИ ТГУ – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования НИ ТГУ.

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

1. Код и наименование дисциплины: Б.3. – Итоговая государственная аттестация

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 4 недели.

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.

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 утверждаются 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 на выпускающих кафедрах и в деканате. 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 07.11.2016 № 827/ОД.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. *Целью* государственной итоговой аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (магистерская программа «Химические и физические методы исследований в экологической и криминалистической экспертизе») и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

2.2. К *задачам* государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно 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 (ГЭК).

3. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

ВКР магистра является научно-исследовательской работой. Её тематика и содержание должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником. Работа должна содержать самостоятельную исследовательскую часть, выполненную студентом на материалах, полученных в период прохождения НИР, производственной и преддипломной практики. Выпускная квалификационная работа магистра может представлять собой экспериментальное исследование, разработку и совершенствование аналитических методик, разработку или модернизацию теоретических моделей. ВКР позволяет выпускнику продемонстрировать достижение запланированных образовательных результатов ФГОС ВО.

Тема выпускной квалификационной работы рассматривается на заседании кафедры и выдается студенту до начала выполнения квалификационной работы 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). Тематика ВКР должна соответствовать направлению подготовки магистров, быть актуальной и по возможности максимально приближенной к потенциальным видам профессиональной деятельности и решению реальных, практических задач.

Перечень тем ВКР разрабатывается профессорско-преподавательским составом кафедры в установленные заведующим кафедрой сроки, перечень тем обсуждается и утверждается на заседании кафедры.

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

При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать свои знания, умения и навыки, опираясь на сформированные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные профессиональные компетенции, самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, уметь излагать и научно аргументировать свою точку зрения.

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 методическую помощь;

– обсуждает со студентом результаты, корректирует при необходимости план работы, помогает в подборке необходимой литературы, а также подготовке доклада и презентации ВКР для ее защиты.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА осуществляется ГЭК, в состав которой входят: председатель и не менее 4 членов комиссии. Члены ГЭК являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей отрасли профессиональной деятельности и/или лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу НИ ТГУ и/или к научным работникам НИ ТГУ и имеют ученое звание и/или ученую степень.

Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей отрасли профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов.

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.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится в НИ ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья (согласно п.9 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ).

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.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы, погодные условия или другие случаи, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ГИА в течение 6 месяцев после её завершения. Обучающийся должен представить в деканат факультета 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», отчисляются из ТГУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по 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.

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.

Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе вуза и проверяются на объём заимствования.

ВКР и отзыв руководителя (Приложение 3) предоставляются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты.

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.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ И ЕЁ ЗАЩИТЫ ПЕРЕД ЧЛЕНАМИ ГЭК

В ходе защиты магистерской диссертации каждый член ГЭК заполняет оценочный лист, в котором оценивается каждый элемент защиты (Приложение 2).

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

При оценке работы и её защиты комиссией учитываются:

- соответствие названия работы ее содержанию;
- качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных);
- адекватность методов исследования поставленным задачам, полнота их описания;
- применение методов математической статистики и/или специальных программ для анализа экспериментальных данных, их аргументация;
- качество иллюстративного и презентационного материала;
- обсуждение полученных результатов (полнота, его соответствие полученным данным);
- выводы (соответствие представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок);
- оформление работы (аккуратность, грамотность);
- качество доклада выпускника и презентации магистерской диссертации при защите;
- 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.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Решение по результатам защиты ВКР принимается открытым голосованием простым большинством голосов членов ГЭК, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В протоколах заседаний и отчете ГЭК отмечаются работы, носящие творческий характер и характеризующиеся глубиной разработки темы, имеющие важное практическое значение.

Результат защиты магистерской диссертации и решение о присвоении квалификации выпускнику оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов ГЭК, присутствовавших на заседании. Результаты защиты магистерской диссертации и общие замечания по работе объявляются выпускникам сразу после совещания членов комиссии.

7. КОМПЕТЕНЦИИ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ В ХОДЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью ВКР является установление готовности выпускника 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 (степени) «магистр», а также установление возможности овладения выпускником дальнейшими профессиональными образовательными программами подготовки – программы аспирантуры и др.

Задачи ВКР:

- установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач;
- установление соответствия теоретической и практической подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования;
- установление уровня сформированности общекультурных компетенций на примере умений работать с литературой, находить необходимую информацию, уметь перерабатывать ее, систематизировать результаты информационного поиска;
- оценка подготовленности студента к практической деятельности в современных условиях;
- презентация умений публичной дискуссии и защиты предложений и рекомендаций;
- способность применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных научно-исследовательских задач.

В результате защиты ВКР у выпускников направления 04.04.01 Химия, обучающихся по магистерской программе «Химические и физические методы исследований в экологической и криминалистической экспертизе», 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 исследования и получать новые научные и прикладные результаты.	З (ПК-1) – III Знать: методологию научных исследований и уметь получать новые научные и прикладные результаты. У (ПК-1) – III Уметь: приобретать системные знания в выбранной области химии, анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы. В(ПК-1)– III Владеть: навыками планирования, подготовки, проведения

	научных исследований, анализа полученных данных и формулировки выводов.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-2) – III владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии.	З (ПК-2) – III Знать: основные теоретические положения базовых и специализированных химических дисциплин и умело их использовать для получения результатов химического эксперимента. У(ПК-2) – III Уметь: обоснованно интерпретировать и объяснять результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-3) – III готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований.	З (ПК-3) – III Знать: современные методы исследования и применять их для решения научных задач. В (ПК-3) – III Владеть: навыками работы на современном оборудовании, используемом при выполнении ВКР.
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 научной печати).	У1(ПК-4) – III Уметь: участвовать в научных дискуссиях и грамотно формулировать ответы на вопросы. У2(ПК-4) – III Уметь: представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций. В (ПК-4) – III Владеть: навыками обработки результатов исследований с помощью современных компьютерных технологий.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-7) – III владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования.	В (ПК-7) – III Владеть: методами отбора, анализа, обобщения и обработки научной и научно-технической информации по теме ВКР.

8. Объем итоговой государственной аттестации составляет 6 зачетных единиц.

9. Продолжительность итоговой государственной аттестации составляет 216 академических часов в 4-м семестре.

10. Содержание и распределение по видам деятельности ГИА

10.1. Содержание ГИА определяется научным руководителем и согласовывается с руководителем основной образовательной программы. При этом предполагается по итогам ГИА формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

10.2. Распределение по видам деятельности

№ п/п	Этапы ГИА	Виды деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Утверждение темы ВКР и корректировка научной проблемы, решаемой в магистерской диссертации.	6	4	2	Собеседование с научным руководителем ВКР
2	Работа с источниками научной и научно-технической информации по теме ВКР	34	6	28	Собеседование с научным руководителем ВКР, обзор литературы
3	Проведение научного исследования, сбор и обработка полученных результатов, формулировка выводов	122	32	90	Рабочий журнал, собеседование с научным руководителем ВКР
4	Представление полученных результатов в виде научных публикаций и диссертации	46	8	38	Материалы статьи, тезисов доклада, доклад на конференции, магистерская диссертация
5	Защита ВКР на заседании ГЭК	8	4	4	Защита ВКР (устный доклад с презентацией)
	Всего:	216	54	162	

10.3. 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) (ПК-1) – III способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты.	З (ПК-1) – III Знать: методологию научных исследований и уметь получать новые научные и прикладные результаты.	Не знает	Имеет представление об основах научных исследований, но не умеет применять для получения новых результатов.	Имеет фрагментарное представление о методологии научных исследований, но для получения новых результатов необходима помощь руководителя.	Знает основы методологии научных исследований и способен получать новые научные и прикладные результаты с незначительной помощью руководителя.	Знает основы методологии научных исследований и способен успешно проводить эксперимент и получать новые научные и прикладные результаты.
	У (ПК-1) – III Уметь: приобретать системные знания в выбранной области химии, анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы.	Не умеет	Умеет приобретать отдельные знания в выбранной области химии, но не умеет анализировать возникающие проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы.	Умеет приобретать знания в выбранной области химии, но затрудняется их анализировать с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы.	Умеет приобретать системные знания в выбранной области химии, но допускает неточности при анализе возникающих в процессе научного исследования проблем с точки зрения современных научных теорий, осмыслении и формултолке обоснованных выводов из научной и учебной литературы.	Умеет приобретать системные знания в выбранной области химии, легко анализирует возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливает и делает обоснованные выводы из научной и учебной литературы.
	В(ПК-1)– III Владеть: навыками планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных и формулировки выводов.	Не владеет	Не владеет навыками самостоятельно планировать и проводить научные исследования, анализировать полученные данные и формулировать выводы.	Владеет способностью планировать и проводить научные исследования, но затрудняется анализировать полученные данные и формулировать выводы.	Владеет навыками планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, но затрудняется в формулировании выводов.	Успешно владеет навыками планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных и формулировки выводов.

Третий уровень (продвинутый) (ПК-2) – III владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии.	З (ПК-2) – III Знать: основные теоретические положения базовых и специализированных химических дисциплин и умело их использовать для получения результатов химического эксперимента.	Не знает	Плохо знает основные теоретические положения базовых химических дисциплин, но не умеет их использовать для получения результатов химического эксперимента.	Фрагментарно знает основные теоретические положения базовых и спец. химических дисциплин и неумело их использует для получения результатов химического эксперимента.	Знает основные теоретические положения базовых и специализированных химических дисциплин, умеет их использовать для получения результатов химического эксперимента, но допускает неточности.	Имеет системные знания основных теоретических положений базовых и специализированных химических дисциплин, успешно их использует для получения результатов химического эксперимента.
	У(ПК-2) – III Уметь: обоснованно интерпретировать и объяснять результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР.	Не умеет	Затрудняется интерпретировать и объяснять результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР.	Умеет интерпретировать результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР, но допускает много ошибок.	Умеет обоснованно интерпретировать и объяснять результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР, но допускает неточности.	Умеет обоснованно интерпретировать и объяснять результаты экспериментальных исследований, полученные в ходе выполнения ВКР.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-3) – III готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований.	З (ПК-3) – III Знать: современные методы исследования и применять их для решения научных задач.	Не знает	Знает некоторые современные методы исследования, но затрудняется применять их для решения научных задач.	Знает современные методы исследования и может применять некоторые из них для решения научных задач.	Знает современные методы исследования и может применять большинство из них для решения научных задач.	Знает современные методы исследования и успешно применяет их для решения научных задач.
	В (ПК-3) – III Владеть: навыками работы на современном оборудовании, используемом при выполнении ВКР.	Не владеет	Способен использовать для выполнения ВКР только простейшее оборудование.	Владеет навыками работы на простейшем оборудовании при выполнении ВКР.	Владеет навыками работы на простейшем оборудовании, способен использовать современное оборудование при выполнении ВКР.	Владеет навыками работы на современном оборудовании, используемом при выполнении ВКР.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-4) – III способность участвовать в научных дискуссиях и	У1(ПК-4) – III Уметь: участвовать в научных дискуссиях и грамотно формулировать	Не умеет	Затрудняется участвовать в научных дискуссиях и формулировать ответы на вопросы.	Участвует в научных дискуссиях, но затрудняется формулировать ответы на вопросы.	Умеет участвовать в научных дискуссиях, формулировать ответы на вопросы, но не все грамотно обосновывать.	Умеет участвовать в научных дискуссиях, грамотно и аргументированно формулировать ответы на вопросы.

представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати).	ответы на вопросы.					
	У2(ПК-4) – III Уметь: представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций.	Не умеет	Затрудняется представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций.	Умеет представлять полученные в исследованиях результаты в виде промежуточных отчетов	Умеет представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и стендовых докладов, но затрудняется в написании научных статей	Умеет представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и различных научных публикаций.
	В (ПК-4) – III Владеть: навыками обработки результатов исследований с помощью современных компьютерных технологий.	Не владеет	Способен провести только простейшую обработку результатов исследований (построение графиков, таблиц) с использованием компьютера.	Владеет навыками простейшей обработки результатов исследований с применением компьютерных технологий.	Владеет навыками обработки результатов исследований с применением компьютерных технологий, но испытывает некоторые затруднения при использовании современных программ.	Легко владеет навыками обработки результатов исследований с применением современных компьютерных технологий.
Третий уровень (продвинутый) (ПК-7) – III владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования.	В (ПК-7) – III Владеть: методами отбора, анализа, обобщения и обработки научной и научно-технической информации по теме ВКР.	Не владеет	Затрудняется при отборе, анализе, обобщении и обработке научной и научно-технической информации по теме ВКР.	Слабо владеет методами отбора, анализа, обобщения и обработки научной и научно-технической информации по теме ВКР.	В целом владеет методами отбора, анализа, обобщения и обработки научной и научно-технической информации по теме ВКР.	Успешно владеет методами отбора, анализа, обобщения и обработки научной и научно-технической информации по теме ВКР.

10.4. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы ГИА	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Утверждение темы ВКР и корректировка научной проблемы, решаемой в магистерской диссертации	–	Собеседование с научным руководителем
2	Работа с источниками научной и научно-технической информации по теме ВКР	В (ПК-7) – III В (ПК-1) – III	Собеседование с научным руководителем
3	Проведение научного исследования, сбор и обработка полученных результатов, формулировка выводов	3 (ПК-1) – III У (ПК-1) – III В (ПК-1) – III 3 (ПК-3) – III В (ПК-3) – III В (ПК-4) – III	Собеседование с научным руководителем
4	Представление полученных результатов в виде научных публикаций и диссертации	У1(ПК-4) – III У2(ПК-4) – III В (ПК-4) – III	Материалы статьи, тезисов доклада, доклад на конференции, магистерская диссертация
5	Защита ВКР на заседании ГЭК	У(ПК-2) – III У1(ПК-4) – III	Устный доклад (защита ВКР)

Учебно-методическое и информационное обеспечение

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

13.1. Основная литература

1. Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. Осмысленная научная деятельность. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015.-148с.
2. В. А. Тихонов, В. А. Ворона. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты. Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е. Изд-во «Горячая линия–Телеком» -2013.-296с. ISBN 978-5-9912-0345-6
3. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с. (Высшее образование: Магистратура).

13.2. Дополнительная литература

1. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для магистров / Сидняев. Н. И.. - Москва: Юрайт, 2012. - 399 с.
2. Кожухар В. М. Основы научных исследований: учеб. пособие/ В. М. Кожухар. - Москва: Дашков и К, 2010. - 216 с.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие/ М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва: Дашков и К, 2013. - 244 с.

13.3. Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека
<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<http://archive.neicon.ru/xmlui/> Архив научных журналов
<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций РГБ
<http://e.lanbook.com/> Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система
<http://www.book.ru/> Электронная библиотека
<http://window.edu.ru/unilib/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система
<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks

Томский государственный университет
Химический факультет
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП

подпись, инициалы, фамилия
« ____ » _____ 201__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ РАБОТУ

студенту _____ группа _____

фамилия, имя, отчество

1. Тема выпускной работы _____

2 Научная проблема _____

3. Цель и задачи исследования _____

4. Объекты исследования _____

5. Методы исследования _____

6. Методы проверки достоверности результатов _____

7. Ожидаемые результаты исследования _____

8. Организация, совместно с которой выполняется работа _____

9. Этапы работы _____ Сроки _____

9.1 Отбор, анализ литературы, патентный поиск. _____

9.2 Эксперимент и обсуждение результатов. _____

9.3 Написание и оформление работы. _____

9.4 Допуск к защите на кафедре. _____

9.5 Рецензирование. _____

9.6 Защита _____

Руководитель выпускной работы

должность, место работы

подпись

инициалы, фамилия

С заданием ознакомлен, дипломник _____ дата _____

подпись студента

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Тема магистерской диссертации _____

Автор _____

(Ф.И.О.)

Факультет Химический

Направление Химия

Кафедра аналитической химии

Магистерская программа «Химические и физические методы в экологической и криминалистической экспертизе»

Научный руководитель _____

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям Государственного Образовательного Стандарта
подготовленности автора магистерской диссертации**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Не соответствует
Уметь собирать и анализировать литературу, формулировать и ставить задачи своей деятельности		
Знать и уметь использовать при выполнении работы экспериментальные методы, эффективно использовать учебно-научную аппаратуру		
Владеть современными методами анализа и интерпретации полученной научной информации		
Уметь формулировать объективные рекомендации по итогам проведенной работы		

Характеристика отношения магистранта к выполнению работы:

Отмеченные

достоинства _____

Отмеченные

недостатки _____

Заключение _____

Оценка научного руководителя _____

Научный руководитель _____ « ____ » _____ 2016 г

**ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Автор _____
(Ф.И.О.)

Факультет Химический

Направление Химия

Кафедра аналитической химии

Магистерская программа «Химические и физические методы в экологической и криминалистической экспертизе»

Тема магистерской диссертации _____

Рецензент _____

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка магистерской диссертации

№ п/п	Показатели	5	4	3	2	*
1	Актуальность тематики работы					
2	Степень полноты обзора литературы 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	Обоснованность выводов работы					
8	Оригинальность и новизна полученных результатов					
9	Качество оформления работы					

* – не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Рекомендуемая общая оценка _____

Рецензент _____ « ____ » _____ 2016 г.
(подпись заверяется печатью)