

МИНОБРАЗОВАНИЯ 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

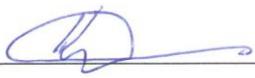
Магистерская программа
**Химические и физические методы исследований в экологической и
криминалистической экспертизе**

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)