

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого Совета
« 25 » 11 _____ 2013 г.

Председатель Ученого Совета,
ректор ТГПУ  В.В.Обухов



ПРОГРАММА
итогового междисциплинарного экзамена
«Химия и методика преподавания химии»

(программа профессиональной переподготовки
по профилю основной профессиональной образовательной программы
050101 – Химия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Итоговый междисциплинарный экзамен слушателя, окончившего курсы профессиональной переподготовки, предназначен для комплексной оценки уровня знаний слушателя с учетом целей обучения, вида дополнительной профессиональной образовательной программы, установленных требований к содержанию программы обучения; для установления соответствия уровня знаний слушателя квалификационным требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 050101 Химия; для рассмотрения вопросов о предоставлении слушателю по результатам обучения права вести профессиональную деятельность в сфере преподавания химии и выдачи диплома о профессиональной переподготовке. Итоговый государственный междисциплинарный экзамен проводится в по программе обучения, включает вопросы следующих дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Строение молекул и основы квантовой химии», «Органическая химия и основы супрамолекулярной химии», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Биохимия и основы биорегуляции организмов», «Прикладная химия», «Неорганический синтез», «Органический синтез», «химия высокомолекулярных соединений», «Химия окружающей среды», «Основы минералогии и кристаллохимии», «История и методология химии», «Теория и методика обучения химии».

Программа итогового междисциплинарного экзамена составлена в соответствии с Рекомендациями по итоговой государственной аттестации слушателей образовательных учреждений дополнительного профессионального образования и в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 050101 Химия.

Настоящая программа включает: требования к уровню подготовки слушателя, содержание итогового междисциплинарного экзамена, процедуру проведения итогового экзамена, критерии оценки ответов слушателя, перечень вопросов итогового экзамена; списки основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ СЛУШАТЕЛЯ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ХИМИЯ» ПО ПРОФИЛЮ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 050101 ХИМИЯ

Квалификационная характеристика слушателя, окончившего курсы профессиональной переподготовки

Слушатель, окончивший курсы профессиональной переподготовки и получивший право на ведение профессиональной деятельности в сфере преподавания химии, должен осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям Государственного образовательного стандарта; соблюдать права и свободы учащихся, предусмотренные Законом Российской Федерации «Об образовании», Конвенцией о

правах ребенка, систематически повышать свою профессиональную квалификацию, участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы, осуществлять связь с родителями (лицами их заменяющими), выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе.

Область профессиональной деятельности

Среднее общее (полное) образование

Объект профессиональной деятельности

Обучающийся

Виды профессиональной деятельности

- учебно-воспитательная;
- социально-педагогическая;
- культурно-просветительная;
- научно-методическая;
- организационно-управленческая

Слушатель, окончивший курсы профессиональной переподготовки, подготовлен к выполнению основных видов профессиональной деятельности учителя химии, решению типовых профессиональных задач в учреждениях среднего общего (полного) образования.

Слушатель, окончивший курсы профессиональной переподготовки, должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы Российской Федерации, в том числе Закон Российской Федерации «Об образовании», решения Правительства Российской Федерации и органов управления образованием по вопросам образования; Конвенцию о правах ребенка; основы общих и специальных теоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения типовых задач профессиональной деятельности; основные направления и перспективы развития образования и педагогической науки; школьные программы и учебники; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений; средства обучения и их дидактические возможности; санитарные правила и нормы, правила техники безопасности и противопожарной защиты; государственный язык Российской Федерации – русский язык; свободно владеть языком, на котором ведется преподавание.

Слушатель, окончивший курсы профессиональной переподготовки, должен уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности, соответствующие сфере его профессиональной деятельности (квалификации).

Типовые задачи профессиональной деятельности

Типовыми задачами по видам профессиональной деятельности для учителя химии являются:

в области учебно-воспитательной деятельности:

- осуществление процесса обучения химии в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий по химии с учетом специфики тем разделов программы и в соответствии с учебным планом;

- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения химии, в том числе технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценивания результатов обучения;
- воспитание учащихся, формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений;
- реализация личностно-ориентированного подхода к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению;
- работа по обучению и воспитанию с учетом коррекции отклонений в развитии;

в области социально-педагогической деятельности:

- оказание помощи в социализации учащихся;
- проведение профориентационной работы;
- установление контакта с родителями учащихся, оказание им помощи в семейном воспитании;

в области культурно-просветительской деятельности:

- формирование общей культуры учащихся;

в области научно-методической деятельности:

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- самоанализ и самооценка с целью повышения своей педагогической квалификации;

в области организационно-управленческой деятельности:

- рациональная организация учебного процесса с целью укрепления и сохранения здоровья школьников.
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;
- организация контроля за результатами обучения и воспитания;
- организация самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся;
- ведение школьной и классной документации;
- выполнение функций классного руководителя;
- участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом.

Содержание итогового междисциплинарного экзамена «Химия и методика преподавания химии»

Итоговый экзамен «Химия и методика преподавания химии» состоит из аттестации слушателя в устной форме по экзаменационному билету, включающему три вопроса.

Процедура проведения итогового междисциплинарного экзамена «Химия и методика преподавания химии»

Сдача итогового государственного междисциплинарного экзамена «Химия и методика преподавания химии» проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии. Председатель ИАК утверждается Учредителем, состав государственной аттестационной комиссии утверждается приказом ректора вуза.

На итоговом междисциплинарном экзамене «Химия и методика преподавания химии» слушатель получает экзаменационный билет, содержащий три вопроса. На подготовку ответа слушателю отводится один академический час. Время ответа слушателя 15-30 минут.

По всем вопросам экзаменационного билета слушателю членами аттестационной комиссии, с разрешения её председателя, могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, выносимого на итоговый междисциплинарный экзамен.

Ответ каждого слушателя обсуждается по завершении экзамена на закрытом заседании аттестационной комиссии. Оценка выставляется простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания аттестационной комиссии.

Критерии оценки ответа слушателя

Оценка «отлично» выставляется за ответ, если слушатель продемонстрировал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных понятий; логически последовательные, содержательные, полные ответы на все вопросы экзаменационного билета.

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, если слушатель продемонстрировал твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, если слушатель знает основной материал, но испытывает трудности в его самостоятельном воспроизведении, ориентируется в вопросах посредством дополнительных вопросов членов комиссии; не совсем понимает сущность излагаемого материала; допускает неточности; нарушает логику выстраивания ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, если слушатель дал неправильный ответ на два основных вопроса; имеет слабые отрывочные знания; допустил грубые ошибки, не понимает сущности излагаемого материала.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА «Химия и методика преподавания химии»

1. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Свойства и модели описания химических связей.
2. Первый закон термодинамики. Термохимия. Закон Гесса. Применение закона Гесса к расчету тепловых эффектов химических реакций. Следствия, вытекающие из закона Гесса.
3. Скорость химической реакции. Основной закон химической кинетики – закон действующих масс. Константа скорости. Порядки реакции. Молекулярность. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от температуры.
4. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Понижение давления насыщенного пара растворителя в присутствии в нем растворенного нелетучего вещества. Понижение температуры кристаллизации растворителя из

- растворов нелетучих веществ. Повышение температуры кипения растворов нелетучих веществ по сравнению с чистым растворителем. Осмос.
- Ионизация и диссоциация веществ в растворе. Степень и константа ионизации. Закон разбавления (разведения) Оствальда. Изотонический коэффициент (коэффициент Вант-Гоффа), его физический смысл.
 - Типы буферных систем. Уравнение Гендерсона-Хассельбаха для различных типов буферных систем. Буферная емкость.
 - Реакции нейтрализации и гидролиза. Константа и степень гидролиза. Примеры гидролиза солей. Влияние температуры, концентрации и pH растворов на процесс гидролиза солей.
 - Электролиз. Законы Фарадея. Электролиз в расплавах и водных растворах электролитов.
 - Химические источники тока. Гальванические элементы. Коррозия. Методы защиты от коррозии.
 - Общая характеристика свойств атомов элементов 17-й группы Периодической системы. Хлор, хлороводород и хлороводородная кислота. Кислородсодержащие соединения хлора. Получение, физико-химические свойства хлора и его соединений.
 - Кислород. Строение молекулы (O₂). Нахождение в природе. Простое вещество. Получение. Физико-химические свойства. Вода. Строение молекулы. Физико-химические свойства воды.
 - Сера, сероводород, Соединения серы (IV). Диоксид серы. Соединения серы (VI). Триоксид серы. Серная кислота. Строение молекул. Получение и физико-химические свойства.
 - Азот, аммиак. Соединения азота (III). Азотистая кислота. Соединения азота (V). Азотная кислота, нитраты. Строение молекул. Получение и физико-химические свойства.
 - Фосфор. Соединения фосфора (I), (III). Оксид фосфора (III). Фосфорноватистая и фосфористая кислоты и их соли. Соединения фосфора (V). Оксид. Мета- и ортофосфорная кислоты и их соли. Строение молекул. Получение, физико-химические свойства, применение.
 - Общая характеристика свойств атомов и элементов 14-й группы Периодической системы. Углерод. Оксиды углерода (II) и (IV). Строение молекул. Получение, физико-химические свойства, применение.
 - Хром. Характерные степени окисления. Соединения хрома (II), (III), (VI). Получение и физико-химические свойства. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений хрома. Применение хрома и его соединений.
 - Марганец. Характерные степени окисления. Соединения Mn (II), Mn (IV), Mn (VI), Mn (VII). Получение и физико-химические свойства. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений марганца. Применение марганца и его соединений.
 - Общая характеристика атомов элементов триады железа. Железо. Соединения железа (II), (III), (VI). Получение и физико-химические свойства. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа.
 - Общая характеристика атомов элементов 11-й группы Периодической системы. Характерные степени окисления. Медь. Простое вещество. Соединения Cu (I), Cu (II). Получение и физико-химические свойства. Применение меди и её соединений.
 - Общая характеристика атомов элементов 12-й группы Периодической системы. Цинк. Простое вещество. Соединения цинка. Оксид, гидроксид, соли. Амфотерность цинка и его соединений. Получение и физико-химические свойства. Применение цинка и его соединений.

21. Классификация органических реакций. Факторы, определяющие реакционную способность молекулы.
22. Классификация углеводов. Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия, нахождение в природе и способы получения.
23. Изомерия органических соединений. Образование ковалентных связей атомом углерода. Гибридизация электронных орбиталей атомов углерода.
24. Типы разрыва ковалентной связи. Механизм цепных радикальных процессов у алканов. Химические свойства алканов.
25. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, способы получения, электронное строение алкенов. Правило Зайцева.
26. Химические свойства алкенов. Ионный и радикальный механизмы присоединения к алкенам, правило Марковникова. Перекисный эффект Хараша.
27. Гомологический ряд, номенклатура, способы получения, электронное строение и химические свойства алкинов.
28. Особенности электронного строения сопряженных диенов. Реакции присоединения у сопряженных диенов. Природный и синтетические каучуки.
29. Номенклатура, изомерия, способы получения, электронное и пространственное строение циклоалканов. Теория напряжения Байера. Особенности химических свойств.
30. Одноядерные ароматические углеводороды. Электронное строение на примере бензола. Гомологический ряд бензола, способы получения бензола и его гомологов.
31. Химические свойства одноядерных ароматических углеводородов. Механизм реакций электрофильного замещения в ароматических соединениях. Статический и динамический фактор.
32. Номенклатура, изомерия строение и способы получения галогеналканов. Типы реакций, характерные для галогеналканов.
33. Химические свойства галогеналканов. Механизмы реакций S_N1 и S_N2 , $E1$, $E2$. Факторы, влияющие на тип механизма.
34. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия и способы получения, строение предельных одноатомных спиртов.
35. Электронное строение, способы получения и химические свойства фенола. Взаимное влияние окси группы и бензольного кольца в молекуле фенола.
36. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Механизмы реакций S_N1 , S_N2 .
37. Гомологические ряды, номенклатура, изомерия и способы получения насыщенных альдегидов и кетонов, электронное строение карбонильной группы.
38. Химические свойства карбонильных соединений. Механизмы реакций присоединения и замещения по карбонильной группе.
39. Номенклатура, изомерия, способы получения, электронное строение одноосновных насыщенных карбоновых кислот.
40. Химические свойства карбоновых кислот. Механизм реакции этерификации. Жиры.
41. Современная система школьного химического образования, ее структура и краткая характеристика ее компонентов. Концепция школьного химического образования. Основные идеи, лежащие в ее основе.
42. Внеклассная работа по химии, требования, предъявляемые к ее организации. Формы и виды внеклассной работы. Методика организации и проведения кружка по химии.
43. Демонстрационный эксперимент по химии, требования к нему. Методика проведения и использования демонстрационного эксперимента на уроках химии (на конкретном примере).

44. Контроль результатов обучения химии, его цели. Формы, виды и методы контроля, их краткая характеристика. Методы устной проверки результатов обучения, методика проведения на уроках химии индивидуального и фронтального опроса.
45. Тестовый контроль знаний по химии, виды тестов и методика их использования при обучении химии (на конкретных примерах).
46. Лабораторные опыты по химии, их классификация, подготовка к их проведению. Методика организации и проведения лабораторных опытов на уроках химии (на конкретном примере).
47. Методы обучения химии, их классификация, краткая характеристика, их выбор для урока.
48. Методы письменной проверки результатов обучения, методика проведения самостоятельной работы, контрольной работы по химии.
49. Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по химии как форма итоговой аттестации школьников, его преимущества и недостатки перед другими формами контроля знаний проведения. Организация и проведение ЕГЭ, особенности контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии.
50. Планирование учебно-воспитательной работы по химии, краткая характеристика. Поурочное планирование по химии, назначение, виды, требования к нему. Определение задач и методов обучения к уроку (на конкретном примере).
51. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. Способы создания проблемных ситуаций на уроках химии (на конкретных примерах).
52. Ученический химический эксперимент, его характеристика и виды. Методика организации и проведения практической работы по химии (на конкретном примере).
53. Словесные методы обучения и их характеристика. Особенности применения словесных методов обучения в основной и старшей школе (конкретный пример).
54. Урок химии как организационная форма обучения, требования к его организации и проведению. Основная типология уроков, их краткая характеристика.
55. Школьный химический кабинет, назначение, устройство и требования к нему.
56. Современные технологии обучения химии: понятие, классификация. Блочномодульное обучение на уроках химии, его характеристика. Методика использования блочно-модульного обучения (на конкретном примере).
57. Школьная программа по химии, ее назначение, структура. Анализ программы по химии, построенной на основе концентрической концепции школьного химического образования (по выбору).
58. Технология критического мышления через чтение и письмо (ТКМЧП) при обучении химии, характеристика этапов данной технологии. Методические приемы, используемые в ТКМЧП. Особенности построения урока химии с учетом технологии ТКМЧП (привести пример).
59. Игровые технологии обучения, их классификация и краткая характеристика. Особенности использования и методика проведения дидактических игр при обучении химии (на конкретных примерах).
60. Проектная технология при обучении химии, ее задачи и назначение. Учебные проекты, их характеристика и типология. Методика организации и работы с учебными проектами по химии.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для вузов / И. Г. Захарова. – Изд. 4-е., испр. и доп. – М. : Академия, 2008. – 187 с.
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для вузов / И. Г. Захарова. – Изд. 4-е., испр. и доп. – М. : Академия, 2008. – 187 с.
3. Неорганическая химия : в 3 т. Т. 2 : Химия непереходных элементов : учебник для вузов / А. А. Дроздов, В. П. Зломанов, Г. Н. Мазо, Ф. М. Спиркин. / под ред. Ю. Д. Третьякова. - 2-е изд., перераб. -М. : Академия. - 2011. – 365 с.
4. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, В. Г. Краснова, С. А. Сладков] ; под ред. О. С. Габриеляна. - М.: Академия, 2009.-383 с.
5. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, В. Г. Краснова, С. А. Сладков] ; под ред. О. С. Габриеляна.-М. : Академия, 2009.-383 с.

Дополнительная:


1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. - 5-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 743 с.
2. Бусев А.И., Ефимов И.П. Определения, термины, понятия в химии: Справ. пособие. –М. : Просвещение, 1981. – 192 с.
3. Габриелян, О. С. Программа курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений : [основная школа : средняя (полная) школа : базовый уровень : профильный уровень] / О. С. Габриелян. – Изд.4-е., стереотип. – М. : Дрофа, 2007. – 78 с.
4. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов / О. С. Зайцев. – М. : Владос, 1999. – 383 с.
5. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учебное пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова. – М. : Академия, 2007. – 222 с
6. Ким, А. М. Органическая химия: учебное пособие / А. М. Ким. – Изд. 2-е, перераб. и доп., изд. 3-е, испр. и доп., изд. 4-е, испр. и доп. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2001 (2003, 2004). – 813 (971, 841)
7. Ковалева, С. В. Общая и неорганическая химия. Основные законы и терминология количественных соотношений в химии : учебное пособие / С. В. Ковалева, В. П. Гладышев. - Томск : издательство ТГПУ, 2006. - 54 с.
8. Нейланд, О. Я. Органическая химия / О. Я. Нейланд. – М. : Высш. шк., 1990. – 842 с.
9. Неорганическая химия : в 3 т. Т. 2 : Химия непереходных элементов : учебник для вузов / А. А. Дроздов, В. П. Зломанов, Г. Н. Мазо, Ф. М. Спиркин. / под ред. Ю. Д. Третьякова. - 2-е изд., перераб. -М. : Академия. - 2011. – 365 с.
10. Неорганическая химия : в 3-х т. : Т. 3 : Химия переходных элементов, Кн. 1. учебник для вузов / А. А. Дроздов, В. П. Зломанов, Г. Н. Мазо, Ф. М. Спиридонов / под ред. Ю. Д. Третьякова. - М. : Академия. - 2007. – 348 с.
11. Неорганическая химия : в 3-х т. Т. 3 : Химия переходных элементов, Кн. 2: учебник для вузов / А. А. Дроздов, В. П. Зломанов, Г. Н. Мазо, Ф. М. Спиридонов. / под ред. Ю. Д. Третьякова. - М. : Академия. - 2007. – 399 с.
12. Оганесян Э.Т. Важнейшие понятия и термины в химии: Справ. пособие. –М.: Высш. шк., 1993. –352 с.

13. Программы для общеобразовательных учреждений : Химия. 8 - 11 кл. / Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. – Изд. 2-е., доп. – М. : Дрофа, 2001. – 288 с.
14. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие для педагогических вузов / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 255 с.
15. Тамм, М. Е. Неорганическая химия : В 3 т. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии : учебник для студ. высш. учеб. заведений / М. Е. Тамм, Ю. Д. Третьяков; под ред. Ю. Д. Третьякова. - М. : Изд. центр «Академия», 2004. - 240 с.
6. Угай, Я. А. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Я. А. Угай. - Изд. 4-е. - М. : Высшая школа, 2002. - 526 с.
7. Хаускрофт, К. Современный курс общей химии. В 2-х т. Т. 1. / К. Хаускрофт, Э. Констебл; пер. с англ. - М. : Мир, 2002. -540 с.
16. Хаускрофт, К. Современный курс общей химии. В 2-х т. Т. 2. / К. Хаускрофт, Э. Констебл; пер. с англ. - М. : Мир, 2002. -528 с. Химия : приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «Первое сентября». – . – М.: Издательский дом «Первое сентября».
17. Химия в школе : научно-теоретический и методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Центрхимпресс. – . М.: Центрхимпресс – ISSN 0368-5632
18. Чельшкова, М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов : учебное пособие для вузов / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 431 с.
19. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – М. : Владос, 2002. – 335 с.
20. Шабанова, И. А. Практикум по теории и методике обучения химии: учебное пособие / И. А. Шабанова, Е. Н. Лысакова; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск: Издательство ТГПУ, 2007. – 119 с.
21. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии: учебно-методическое пособие. Часть 1. / И. А. Шабанова; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск: Издательство ТГПУ, 2010. – 60 с.
22. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии: учебно-методическое пособие. Часть 2. / И. А. Шабанова; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск: Издательство ТГПУ, 2011. – 160 с.

Программа итогового междисциплинарного экзамена составлена в соответствии с Рекомендациями по итоговой государственной аттестации слушателей образовательных учреждений дополнительного профессионального образования и в соответствии с государственным образовательным стандартом по специальности 050101 Химия.

Программу итогового междисциплинарного экзамена составили:


д.х.н., профессор кафедры химии и методики обучения химии

 Ковалева С.В.

к.х.н., доцент кафедры химии и методики обучения химии

 Фатеев А.В.

к.п.н., доцент кафедры химии и методики обучения химии

 Шабанова И.А.


Программа итогового междисциплинарного экзамена утверждена на заседании кафедры химии и методики обучения химии

протокол № 1 от «09» 09 2013 г.

Заведующий кафедрой химии

и методики обучения химии  О.Х. Полещук

Программа итогового междисциплинарного экзамена одобрена учебно-методической комиссией биолого-химического факультета

Председатель учебно-методической комиссии БХФ  Е.П. Князева

Программа итогового междисциплинарного экзамена утверждена Ученым советом биолого-химического факультета

протокол № 3 от «21» 10 2013 г.

Председатель Ученого совета БХФ



А.С. Минич

Согласовано:

Проректор по НОУД




О.А. Швабауэр

Проректор по УР



М.А. Червонный

Директор УД



И.Г. Санникова