

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
государственного экзамена
«Теория и методика обучения химии»

Направление 050100
Педагогическое образование
Магистерская программа – Химическое образование
Степень (квалификация) – магистр

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственного экзамена по теории и методике обучения биологии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование, квалификация (степень) – магистр педагогического образования и учебным планом по направлению 050100 Педагогическое образование, магистерская программа Биологическое образование.

Настоящая программа включает в себя перечень вопросов из следующих дисциплин: «Современные проблемы науки и образования», «Инновационные процессы в образовании», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Педагогические технологии в обучении биологии», «Элективные курсы по биологии в профильных классах».

Перечень вопросов настоящей программы соответствует требованиям к уровню подготовки магистра по направлению 050100 Педагогическое образование.

Государственный экзамен предназначен для объективной оценки компетенций выпускника, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ХИМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

Магистр по направлению 050100 Педагогическое образование должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям старших школьников, юношей и девушек, и отражающих специфику предметной области;

организация взаимодействия с коллегами, родителями, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров, включение во взаимодействие и социальными партнерами обучающихся;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области научно-исследовательской деятельности:

анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе;

в области управленческой деятельности:

изучение состояния потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;

исследование, проектирование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий

менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных управленческих задач;

использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

в области проектной деятельности:

проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;

проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

в области методической деятельности:

изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;

использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов;

в области культурно-просветительской деятельности:

изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;

создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;

использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;

формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2);

способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач (ОК-4);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);

готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке (ОК-6).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными (ОПК):

готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках (ОПК-1);

способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (ОПК-2);

в области педагогической деятельности:

способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);

способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-3);

способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);

в области научно-исследовательской деятельности:

способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);

готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);

готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);

в области методической деятельности:

готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);

готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9);

в области управленческой деятельности:

готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-10);

готовностью исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-11);

готовностью организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы (ПК-12);

готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-13);

в области проектной деятельности:

готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-14);

способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15);

готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения (ПК-16);

в области культурно-просветительской деятельности:

способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);

готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности (ПК-18);

способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);

готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

способностью формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

1. Анализ программы по химии, построенной на основе концентрической концепции школьного химического образования (по выбору).
2. Обучение химии, ориентированное на выполнение требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по химии в основной школе. Краткая характеристика требований ФГОСа.
3. Блочно-модульное обучение на уроках химии, его характеристика и этапы. Методика использования блочно-модульного обучения (на конкретном примере).
4. Внеклассная работа по химии, требования, предъявляемые к ее организации. Формы и виды внеклассной работы. Методика организации и проведения массового внеклассного мероприятия. ✓
5. Воспитание школьников на уроках химии. Деятельность учителя по формированию у школьников мировоззрения, патриотизма, гуманистических взглядов и убеждений, трудовых умений и навыков.
6. Демонстрационный эксперимент по химии, требования к нему. Методика использования демонстрационного эксперимента в формировании понятия «химическая реакция».
7. Дидактические игры при обучении химии, их классификация, назначение и характеристика. Методические рекомендации по организации и проведению дидактических игр.
8. Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по химии как форма итоговой аттестации школьников, его задачи, преимущества перед другими формами проведения контроля знаний. Организация и проведение ЕГЭ. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии: задания типа А, В, С, их особенности.
9. Игровые технологии обучения, их классификация и краткая характеристика. Особенности использования игровых технологий при обучении химии.
10. Информационно-коммуникационные технологии при обучении химии, цели и задачи их использования в учебном процессе, краткая характеристика цифровых образовательных ресурсов по химии.
11. Контроль результатов обучения химии, его цели. Формы, виды и методы контроля, их краткая характеристика.
12. Лабораторные опыты при обучении химии, их классификация, краткая характеристика. Методика организации и проведения лабораторного опыта (на конкретном примере).
13. Методика обучения химии как педагогическая наука и учебная дисциплина в педагогическом вузе. Предмет методики обучения химии, её цели и задачи, связь с другими науками.
14. Методы обучения химии, их классификация, проблема их оптимального выбора для урока.
15. Образовательные интернет-ресурсы по химии как один из компонентов информационно-коммуникационных технологий обучения, их характеристика и значение. Методика использования интернет-ресурсов при обучении химии (на конкретных примерах).
16. Организация учебной деятельности школьников на занятиях элективного курса. Самостоятельная деятельность школьников как средство активизации познавательной деятельности школьников на занятиях элективных курсов по химии.

17. Особенности методики преподавания элективных курсов по химии. Использование на занятиях элементов современных педагогических технологий обучения, ученического химического эксперимента исследовательского характера (на конкретных примерах).
18. Письменный контроль знаний и умений школьников по химии, его характеристика. Методика проведения самостоятельной работы и контрольной работы по химии.
19. Планирование учебно-воспитательной работы по химии. Назначение и характеристика годового и тематического планирования по химии.
20. Поурочное планирование по химии, назначение, виды, требования к нему. Определение задач, методов и средств обучения к уроку (на конкретном примере).
21. Практическая работа по химии как вид самостоятельной деятельности учащихся. Методика организации и проведения практической работы (на конкретном примере).
22. Предпрофильная подготовка школьников по химии, ее назначение и характеристика.
23. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. Способы создания проблемных ситуаций на уроках химии (на конкретных примерах).
24. Проблемный химический эксперимент, его особенности и использование в учебном процессе (на конкретных примерах).
25. Проектная деятельность школьников при обучении химии. Планирование и реализация проектов по химии на уроках и во внеурочное время.
26. Профильная подготовка старшеклассников, краткая характеристика профилей обучения в старшей школе.
27. Профильное обучение на старшей ступени школы. Причины принятия концепции профильного обучения, краткая характеристика профилей обучения в старших классах.
28. Основные требования к разработке элективных курсов. Определение места элективного курса в образовательном процессе, его целей и задач.
29. Развитие учащихся в процессе обучения химии. Психолого-педагогические основы развивающего обучения, средства развивающего обучения. Дифференцированный подход к учащимся на уроках химии (на конкретном примере).
30. Самостоятельная работа как метод обучения, ее функции и виды. Методика организации и проведения самостоятельной работы на уроке (конкретный пример).
31. Самостоятельная работа школьников при обучении химии, её виды, формы, её назначение и функции. Методика организации и проведения самостоятельной работы (на конкретном примере).
32. Система школьного химического образования, ее структура и краткая характеристика ее компонентов.
33. Словесно-наглядно-практические методы обучения, назначение, краткая характеристика. Методика организации и проведения химического практикума.
34. Словесно-наглядные методы обучения химии, их характеристика. Использование словесно-наглядных методов обучения на уроке химии (конкретный пример).
35. Словесные методы обучения и их характеристика. Особенности применения словесных методов обучения на разных этапах обучения (конкретный пример).

36. Современная концепция школьного химического образования, идеи, лежащие в ее основе. Концентрическая система построения школьного курса химии, ее сущность и отличия от линейной системы построения.
37. Современные технологии обучения химии: понятие, классификация. Технология индивидуализированного обучения: использование опорных схем на уроках химии и методика работы с ними.
38. Современные формы организации учебной деятельности школьников при обучении химии, их краткая характеристика, организация и проведение (на конкретном примере).
39. Содержание учебного предмета химии, дидактические требования к нему. Основные дидактические единицы школьного курса химии, их характеристика.
40. Средства обучения химии, их классификация. Учебно-методический комплекс по химии, его структура, создание и совершенствование.
41. Теоретические и экспериментальные методы исследований, используемые в методике обучения химии. Педагогический эксперимент. Анкетирование. Обработка результатов педагогического эксперимента.
42. Тестовый контроль знаний по химии, виды тестов и методика их использования при обучении химии (на конкретных примерах).
43. Технология группового обучения, принципы комплектования групп. Методические рекомендации по использованию технологии группового обучения на уроках химии.
44. Технология кейс-стади, характеристика и особенности использования этой технологии при обучении химии. Учебные кейсы, требования к их содержанию. Этапы работы с кейсами на занятии. Методические рекомендации по использованию кейсов на уроках химии.
45. Технология критического мышления через чтение и письмо (ТКМЧП) при обучении химии, характеристика этапов данной технологии. Методические приемы, используемые в данной технологии. Особенности построения урока химии с учетом технологии ТКМЧП (на конкретном примере).
46. Урок химии как главная организационная форма обучения, требования к его организации и проведению. Основная типология уроков.
47. Устный контроль знаний и умений учащихся на уроках химии, его методы и формы. Методика проведения индивидуального устного опроса, фронтального опроса и зачета.
48. Учебник по химии как средство обучения, его функции, назначение и структура. Организация работы школьников с учебником.
49. Учебно-методическое обеспечение элективных курсов по химии. Характеристика составных частей учебно-методического обеспечения элективного курса: программы, тематического планирования, методических рекомендаций по проведению занятий курса.
50. Учебные проекты, их характеристика и типология. Особенности организации и методики проведения уроков химии с использованием проектной деятельности школьников.
51. Учебный стандарт по химии, его структура и характеристика.
52. Ученический химический эксперимент, его характеристика и виды. Методика организации и проведения практической работы по решению экспериментальных задач (на конкретном примере).

53. Факультативные курсы по химии, их цели и задачи, виды. Место факультативных курсов в учебном плане школы. Содержание факультативных курсов, методика их проведения.
54. Химические задачи, их классификация, краткая характеристика методов решения. Использование алгоритмов при решении химических задач.
55. Химический кружок, его место в структуре химического образования, организация, формы и методы работы. Основные направления работы химического кружка.
56. Цели и задачи обучения химии в современной школе. Общая модель процесса обучения химии.
57. Школьная программа по химии, ее назначение, структура и типы программ.
58. Школьный химический кабинет, назначение, устройство и требования к нему.
59. Элективные курсы по химии в предпрофильной подготовке школьников, требования к ним, классификация и их назначение.
60. Концентрическое и линейное построение содержания школьного курса химии, их характеристика и отличительные особенности. Индуктивный и дедуктивный подход к построению содержания курса химии (на конкретных примерах)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / [О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, В. Г. Краснова, С. А. Сладков] ; под ред. О. С. Gabrielyana.-.: Академия, 2009.-383 с.
2. Чернобильская, Г. М. Методика обучения химии в основной школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобильская. – М. : Владос, 2010. – 339 с.
3. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии. Часть 1. : учебно-методическое пособие / И. А. Шабанова; ГОУ ВПО Томский государственный педагогический университет. – Томск: Издательство ТГПУ, 2010. – 60 с.
4. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии. Часть 2. : учебно-методическое пособие / И. А. Шабанова; ГОУ ВПО Томский государственный педагогический университет. – Томск: Издательство ТГПУ, 2011. – 160 с.

Дополнительная:

1. Gabrielyan, O. S. Программа курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений : [основная школа : средняя (полная) школа : базовый уровень : профильный уровень] / О. С. Gabrielyan. – Изд.4-е., стереотип. – М. : Дрофа, 2007. – 78 с.
2. Дядин, Ю. А. Супрамолекулярная химия : клатратные соединения / Ю. А. Дядин. – Новосибирск : Изд-во НГУ, 1998. – 53 с
3. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов / О. С. Зайцев. – М. : Владос, 1999. – 383 с.
4. 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.
5. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учебное пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. – 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. Оганесян Э.Т. Важнейшие понятия и термины в химии: Справ. пособие. –М. : Высш. шк., 1993. –352 с.
10. Программы для общеобразовательных учреждений : Химия. 8 - 11 кл. / Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. – Изд. 2-е., доп. – М. : Дрофа, 2001. – 288 с.
11. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие для педагогических вузов / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 255 с.
12. Симонов, В. П. Педагогический менеджмент: 50 Ноу-хау в управлении педагогическими системами : Учебное пособие / В. П. Симонов. – Изд. 3-е., испр. и доп. – М. : Педагогическое общество России, 1999. – 426 с

13. Современная органическая химия. в 2-х ч. / А. Терней. – М. : Мир, 1981. – 1239 с.
14. Химия : приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «Первое сентября». – . – М.: Издательский дом «Первое сентября».
15. Химия в школе : научно-теоретический и методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Центрхимпресс. – . М.: Центрхимпресс – ISSN 0368-5632
16. Чельшкова, М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов : учебное пособие для вузов / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 431 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ЗА ЭКЗАМЕНЫ

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

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


Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 050100 «Педагогическое образование».

Программу составили:

к.п.н., доцент кафедры химии

и методики обучения химии  Шабанова И.А.

д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии


и методики обучения химии  О.Х. Полещук

Программа утверждена на заседании кафедры химии

и методики обучения химии

от 09.09.2013, протокол № 1

Заведующий кафедрой химии

и методики обучения химии  О.Х. Полещук

Программа одобрена методической комиссией биолого-химического факультета

Председатель методической

комиссии биолого-химического факультета  Е.П. Князева

Программа одобрена на заседании Ученого совета биолого-химического факультета

от 21.10.2013 протокол № 3

Председатель Ученого совета,
декан БХФ

 А.С. Минич

Согласовано:

Проректор по НОУД



О.А. Швабауэр

Проректор по УР



М.А. Червонный

Директор УД



И.Г. Санникова