

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биолого-химического факультета

  
\_\_\_\_\_

подпись

Минич А.С., д.б.н., профессор  
«26» мая 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Направление подготовки (специальность): 44.04.01 Педагогическое образование  
код наименование

Направленность (профиль): Химическое образование

Форма обучения: очная

## **1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» и учебным планом, утвержденным Ученым советом ТГПУ, по направленности (профилю) Химическое образование.

Дисциплина «Обучение химии в профильной школе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы (ОП).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе освоения психолого-педагогических, методических и химических дисциплин на предыдущих уровнях образования (педагогике, психологии, методики обучения химии, общей и неорганической химии и др.), отдельных дисциплин базовой части учебного плана (педагогические технологии в обучении химии, информационно-коммуникационные технологии в образовании, педагогическая коммуникация и др.).

Теоретические знания и практические умения, приобретенные студентами на занятиях по данной дисциплине, совершенствуются и развиваются ходе педагогической практики в различных образовательных учебных заведениях.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций: способности использовать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1), способности формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2), способности руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3), готовности к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** особенности обучения химии в старшей школе, основные положения концепции профильного обучения, его цели и задачи, структуру базисного учебного плана, понятие «элективные курсы как компонент профильного обучения», типологию и классификацию элективных курсов, психолого-педагогические и методические требования к составлению программ, тематического планирования элективного курса, состав учебно-методического обеспечения к элективному курсу.

**уметь:** уметь составлять программу, тематический план элективного курса по химии в соответствии с учебным планом для старшей школы, разрабатывать содержание и методическое оснащение к курсу, поурочное планирование занятий.

**владеть:** знаниями о значении элективных курсов в профильном обучении, их функциях и их классификации, знаниями об особенностях методики проведения занятий элективного курса.

## **3. Содержание учебной дисциплины (модуля)**

*3.2.1. Концепция профильного обучения на старшей ступени школы. Основные направления развития профильной школы. Причины принятия концепции профильного обучения, реализация профильного обучения в образовательных учреждениях. Основные цели и задачи профильного обучения. Этапы введения профильного обучения. Краткая характеристика профилей обучения в старшей школе. Основные направления развития профильного обучения.*

*3.2.2. Базисный учебный план, химическая подготовка школьников в нем.* Характеристика Базисного учебного плана Томской области, его структура. Химическая подготовка школьников в основной и старшей школе согласно базисному учебному плану. Типология учебных предметов: общеобразовательные, предметы углубленного изучения, элективные курсы.

*3.2.3. Содержание и структура химического образования в профильной школе.* Школьные программы для естественнонаучного профиля по химии, особенности их построения и содержания, характеристика дидактических единиц, химического эксперимента и расчетных задач (на примере авторов курсов химии Габриеляна О.С., Остроумова И.Г.; Кузнецовой Н.Е. и др.; Гузея Л.С. и др.). Особенности содержания углубленного курса неорганической химии. Особенности содержания углубленного курса органической химии. Характеристика учебно-методического комплекта по химии по данным программам: учебники, методические пособия, задачки, пособия для учащихся и др. Планирование содержания химии в естественнонаучном профиле. Тематический план в естественнонаучном курсе химии 10-11 классов, требования к нему, его составление (на примере конкретных авторов курсов и учебников). Поурочное планирование, краткое и полное, требования к нему. Формулировка образовательных, развивающих и воспитательных задач, отражение методов и средств обучения к уроку. Составление конспектов уроков по конкретным темам курса химии естественнонаучного профиля обучения 10-11 классов (по выбору).

*3.2.4. Преподавание химии в профильных классах.* Особенности методики преподавания химии в естественнонаучном профиле. Развитие систем важнейших химических понятий о веществе, о химическом элементе, химической реакции и химической технологии. Методика изучения строения вещества, периодического закона электролитической диссоциации в курсе неорганической химии. Методика изучения теории строения органических веществ. Использование разных видов моделирования в изучении строения веществ, химических реакций. Самостоятельная деятельность школьников как средство повышения интереса и активизации познавательной деятельности школьников на уроках химии в 10-11 классах. Использование на уроках современных педагогических технологий обучения, краткая характеристика: блочно-модульного обучения, проектной деятельности, технологии критического мышления через чтение и письмо, игровой технологии обучения, информационно-коммуникационной технологии, группового и коллективного способа обучения. Применение ученического химического эксперимента исследовательского характера, организация химических практикумов. Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля. Специфика содержания заданий и организации познавательной деятельности учащихся в гуманитарном профиле.

*3.2.5. Элективные курсы как один из компонентов обучения в профильной школе.* Понятие «элективный курс». Классификация элективных курсов по химии и их характеристика. Типология элективных курсов по химии. Предметные курсы, межпредметные элективные курсы, элективные курсы по предметам, поддерживающие социализацию и профессиональное определение учащихся. Составные части УМК элективного курса: программа, тематическое планирование, литература для учителя, литература для ученика, электронные издания, интернет-ресурсы, методические рекомендации по проведению занятий курса, средства наглядности: схемы, таблицы, графики, инструкции к проведению ученического химического эксперимента. Анализ методической составляющей элективных курсов. Примерный перечень заданий для организации самостоятельной работы школьников: написание рефератов, выполнение творческих заданий, исследовательский заданий, проектов и др.

*3.2.6. Конструирование элективных курсов по химии.* Требования к разработке элективных курсов. Психолого-педагогические требования к разработке курсов: систематизация содержания, целеполагание, проектирование технологии изучения курса, инструментализация. Определение места курса в образовательном процессе, его целей и

задач. Особенности тематики элективных курсов. Выбор темы элективного курса по химии для профильной школы, подбор содержания для выбранной темы, разработка тематического планирования, программы к курсу, поурочного планирования, дидактических и мультимедийных материалов, методические рекомендации по организации самостоятельной, исследовательской и других видов деятельности школьников в ходе изучения курса.

3.2.7. Особенности методики преподавания элективных курсов по химии, презентация курсов. Самостоятельная деятельность школьников как средство повышения интереса и активизации познавательной деятельности школьников на занятиях элективных курсов по химии. Использование на занятиях элементов современных педагогических технологий обучения, краткая характеристика: проектной деятельности, технологии критического мышления через чтение и письмо, игровой технологии обучения, группового и коллективного способа обучения. Применение ученического химического эксперимента исследовательского характера, организация практикумов на занятиях элективных курсов. Анализ используемых активных методов обучения и элементов современных педагогических технологий на занятиях элективных курсов (по материалам методической литературы). Моделирование проведения разработанных занятий элективных курсов по химии. Требования к презентациям элективных курсов. Подготовка презентации и мультимедийных материалов к элективному курсу. Оценивание элективных курсов, определение критериев для оценивания.

#### 4. Трудоёмкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

##### 4.1. Очная форма обучения

##### Объем в зачётных единицах 4

##### 4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

| Вид учебной работы              | Всего часов | Распределение по семестрам<br>(в академических часах) |
|---------------------------------|-------------|---|
|                                 |             | 4 семестр   |
| Лекции                          |             |   |
| Лабораторные работы             |             |   |
| Практические занятия (Семинары) | 54          | 54  |
| Самостоятельная работа          | 63          | 63  |
| Курсовая работа                 |             |   |
| Другие виды занятий             |             |   |
| Формы текущего контроля         |             | контрольные работы, тестирование                      |
| Формы промежуточной аттестации  | 27          | Экзамен<br>27   |
| Итого часов                     | 144         | 144   |

##### 4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п     | Наименование темы (раздела) дисциплины   | Всего часов | Аудиторные занятия (в часах) |                                 |                     | Самостоятельная работа (в часах) |
|-----------|--|-------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|
|           |  |             | Лекции                       | Практические занятия (семинары) | Лабораторные работы |                                  |
| 4 семестр |  |             |                              |                                 |                     |                                  |
| 1         | Концепция профильного обучения на старшей ступени школы. Основные направления развития | 6           |                              | 4                               |                     | 2                                |

|   |  |     |  |    |    |
|---|--|-----|--|----|----|
|   | профильной школы.  |     |  |    |    |
| 2 | Базисный учебный план, химическая подготовка школьников в нем.                   | 6   |  | 2  | 4  |
| 3 | Содержание и структура химического образования в профильной школе.               | 8   |  | 4  | 4  |
| 4 | Преподавание химии в профильных классах  | 12  |  | 4  | 8  |
| 5 | Элективные курсы как один из компонентов обучения в профильной школе.            | 24  |  | 12 | 12 |
| 6 | Конструирование элективных курсов по химии                                       | 38  |  | 18 | 20 |
| 7 | Особенности методики преподавания элективных курсов по химии, презентация курсов | 23  |  | 10 | 13 |
|   | Всего за 4 семестр:  | 117 |  | 54 | 63 |
|   | Итого:   | 117 |  | 54 | 63 |

#### 4.1.3. Лабораторный практикум: не предусмотрен

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

#### 5.1. Основная учебная литература

1. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии. Часть 1 : учебно-методическое пособие / И. А. Шабанова.– Томск : Издательство ТГПУ, 2010. – 60 с.
2. Шабанова, И. А. Элективные курсы по химии. Часть 2 : учебно-методическое пособие / И. А. Шабанова.– Томск : Издательство ТГПУ, 2011. – 160 с.

#### 5.2. Дополнительная литература:

1. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 356 с.
2. Лысакова, Е.Н. Теория и методика обучения химии. Нетрадиционные уроки по химии: методика проведения : учебно-методическое пособие. / Е. Н. Лысакова, И.А. Шабанова; Федеральное агентство по образованию, ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2008. – 142 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений : Химия. 8 - 11 кл. / Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. Изд. 2-е., доп. – М. : Дрофа, 2001. – 288 с. Программы элективных курсов. Химия. 8-9 классы. Предпрофильное обучение / автор - сост. Г.А. Шипарева. – М. : Дрофа, 2004. – 75 с.
4. Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы. Профильное обучение / автор - сост. Г.А. Шипарева. – М. : Дрофа, 2005. – 79 с.
5. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие для педагогических вузов / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 255 с.
6. Современные технологии в процессе преподавания химии : развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, компьютерные технологии / Авт.-сост. С В. Дендбер, О.В. Ключникова . – Изд. 2-е. – М. : 5 за знания, 2008. – 112 с.
7. 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.

8. Химия для гуманитариев. 10, 11 классы : элективный курс / сост. Н.В. Ширшина. – Волгоград : Учитель, 2007. – 135 с.
9. Химия: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Н. В. Ширшина. – Волгоград : Учитель, 2008. – 184 с.
10. Химия в школе : научно-теоретический и методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Центrxимпресс. – М. : Центrxимпресс – ISSN 0368-5632.
11. Химия: приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «Первое сентября». – М. : Издательский дом «Первое сентября».
12. Чернобелская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе : учебник для вузов / Г. М. Чернобелская. – М. : Владос, – 2000. – 335 с.
13. Электив 9 : Физика. Химия. Биология : Конструктор элективных курсов (Межпредметных и предметно-ориентированных : для организации предпрофильной подготовки учащихся : в 2- х книгах. / Дендебер С.В., Зуева Л.В., Иванникова Т.В. и др. – М. : 5 за знания, 2006. – 211 с.

### **5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://elib.gnpbu.ru/> – Научная педагогическая электронная библиотека – академическая библиотека по педагогике и психологии. Библиотека представляет собой многофункциональную полнотекстовую информационно-поисковую систему, обеспечивающую сбор, хранение и распространение информации в интересах научных психолого-педагогических исследований и образования.

2. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека – содержит большое количество полнотекстовой литературы по педагогике и ее прикладным отраслям.

3. <http://www.periodika.websib.ru/> – Педагогическая периодика – электронный тематический каталог «Педагогическая Периодика», содержащий точные ссылки на наиболее интересные статьи, опубликованные в периодической печати за последние десять лет и посвященные педагогическим проблемам.

4. <http://www.obrnadzor.gov.ru> – РОСОБРНАДЗОР – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции надзора и контроля в образовании и науке.

5. <http://mon.gov.ru> – Министерство образования и науки является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности, нанотехнологий, интеллектуальной собственности, а также в сфере воспитания, социальной поддержки и социальной защиты обучающихся и воспитанников образовательных учреждений.

6. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме.

7. <http://www.informika.ru> – крупнейший образовательный портал.

8. <http://www.fio.ru> – Российская федерация Интернет-образование.

9. <http://www.poisknews.ru/> – еженедельная газета «Поиск» для профессионалов в области научной и преподавательской деятельности, информационных технологий, а так же специалистов по управлению в сфере науки и образования.

10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с12.01.2004 – бессрочно. <http://elibrary.ru>

11. Цифровой архив электронных журналов издательства Taylor&Francis. Издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Договор №316-РН-211 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

12. УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ). Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

13. БД «Марс» - сводная база данных аналитической росписи статей из периодических изданий (архив 2001-2006). Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). Договор № С/161-1/3 от 12.10.2009 г. на период с 12.10.2009 – бессрочно. [http://arbicon.ru/services/mars\\_analitic.html](http://arbicon.ru/services/mars_analitic.html)

14. Архив журнала Nature. Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 - бессрочно. Сумма договора: оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. <http://www.nature.com/nature/index.html>

15. Электронная библиотека ТГПУ. <http://libserv.tspu.edu.ru/>

16. <http://alhimic.ucoz.ru/> - образовательный портал, содержащий сведения о химическом эксперименте, занимательной химии, открытиях в области химической науки и полезную информацию по разным разделам химии.

17. <http://ximik-ug.narod.ru/p4aa1.htm> - справочная информация по химии.

18. <http://him.1september.ru/2003/28/4.htm> - портал, содержащий различные методические разработки по химии.

#### **5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Операционная система Linux (или Windows) с программным обеспечением Open office (или Microsoft office).

#### **6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

| Наименование аудитории   | Оснащенность аудитории  |
|--|---|
| Лекционная ауд. № 15 уч. корп. № 7, ул. Герцена, 47.                         | Мультимедийное оборудование.  |
| Аудитория методики обучения химии, ауд. № 29 уч. корп. № 7, ул. Герцена, 47. | Вытяжные шкафы, химические столы и специализированные шкафы, лабораторная посуда и оборудование, электрифицированные таблицы. |

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Дисциплина «Обучение химии в профильной школе» состоит из практических занятий. Особое внимание в ходе изучения данной дисциплины обращается на формирование у студентов практических умений и навыков, которые необходимы им для преподавания химии в старшей школе и конструирования элективных курсов по химии. В начале изучения дисциплины обучающимся предлагается групповая самостоятельная работа по созданию элективного курса для 10-11 классов, тема которого выбирается ими самостоятельно или предлагается преподавателем. Затем происходит коллективное обсуждение выполненных заданий, анализируется содержание элективного курса. Магистранты также выполняют индивидуальные задания по анализу учебников, программ

тематического планирования различных курсов химии в старшей школе, программ элективных курсов, методики их преподавания, разработке программы, тематического планирования и содержания занятий элективного курса для профильной школы. В некоторых случаях разработанные элективные курсы апробируются и используются в профильной школе, а результаты апробации заслушиваются на занятиях.

Преподавание дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий и элементов педагогических технологий обучения (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа методики проведения занятий с использованием современных технологий обучения, проектного обучения, рефлексии) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Обучающимся предлагается сдавать экзамен в билетной форме или в форме защиты разработанного элективного курса для профильной школы.

Некоторый теоретический материал дисциплины «Обучение химии в профильной школе» в соответствии с учебным планом отводится на самостоятельное изучение. Отдельные вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, рассматриваются во время аудиторных занятий, которые проводятся в форме конференций, диспутов, дискуссий и т.п. Кроме того, материал, выносимый на самостоятельное рассмотрение, расширяет кругозор студентов, повышает их эрудированность.

### 7.1 План самостоятельной работы

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, - 63 час.

| №  | Раздел дисциплины  | Перечень вопросов  | Кол-во часов | Форма контроля                  |
|----|--|--|--------------|---------------------------------|
| 1. | Концепция профильного обучения на старшей ступени школы. Основные направления развития профильной школы. | 1. Развитие профильного обучения в зарубежной школе<br>2. Опыт российской школы по профильному обучению  | 2            | Реферат, тест, экзамен          |
| 2. | Базисный учебный план, химическая подготовка школьников в нем.   | 1. Анализ базисного учебного плана для разных профилей обучения<br>2. Элективные курсы по химии в базисном учебном плане естественнонаучного профиля обучения  | 4            | Индивидуальные задания, экзамен |
| 3. | Содержание и структура химического образования в профильной школе.                                       | 1. Сравнительный анализ элективных курсов и факультативных занятий по химии<br>2. Специфика содержания элективных курсов<br>3. Типология элективных курсов по химии  | 4            | Реферат, тест, экзамен          |
| 4. | Преподавание химии в профильных классах  | 1. Анализ программы, тематического планирования и других методических материалов элективного курса (на примере материалов методической литературы и интернет-ресурсов)<br>2. Составление рецензии на элективный курс | 8            | Индивидуальные задания, экзамен |



|    |  |  |    |                                 |
|----|--|--|----|---------------------------------|
| 5. | Элективные курсы как один из компонентов обучения в профильной школе.            | 1. Подбор литературы для учителя и учащихся к элективному курсу (по выбранной теме)<br>2. Интернет-ресурсы на занятиях элективного курса   | 12 | Индивидуальные задания, экзамен |
| 6. | Конструирование элективных курсов по химии                                       | 1.Разработка содержания элективного курса (по выбору)<br>2. Составление тематического плана к курсу<br>3.Разработка программы к элективному курсу<br>4.Разработка конспектов к занятиям элективного курса<br>5.Оформление методических материалов к курсу  | 20 | Индивидуальные задания, экзамен |
| 7. | Особенности методики преподавания элективных курсов по химии, презентация курсов | 1.Использование химического эксперимента на занятии элективного курса<br>2.Педагогические технологии (или элементы их) на занятии элективного курса<br>3.Особенности методики проведения вводного и заключительного занятия элективного курса.<br>4.Составление презентации к разработанному элективному курсу<br>5. Оценивание знаний и умений школьников на занятиях элективных курсов | 13 | Индивидуальные задания, экзамен |

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

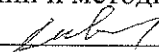
Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01.Педагогическое образование, направленность (профиль): Химическое образование

Рабочую программу учебной дисциплины (модуля) составила:  
Шабанова Ирина Анатольевна канд. пед. наук, доцент кафедры химии и методики обучения химии ТГПУ

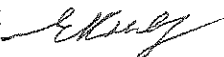
Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры химии и методики обучения химии

Протокол № 10 от 26 мар 2016 года.

Заведующий кафедрой химии и методики обучения химии,  
канд. тех. наук  А.Е. Иваницкий

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией биолого-химического факультета

Протокол № 5 от «26» мар 2016 года

Председатель учебно-методической комиссии   
биолого-химического факультета,  
канд. хим. наук, доцент \_\_\_\_\_ Е.П. Князева