## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.О.1 Философия науки

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01Химия, Электрохимия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистратура
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**

**Цель освоения дисциплины:**
Цель дисциплины – развитие у магистров интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам естественнонаучных фактов действительности событий, усвоение идеи единства гуманитарного и естественнонаучного процесса познания окружающей действительности.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Роль философии и естествознания в системе научного знания. | собеседование, опрос |
| 2. | Место физики в системе наук. | собеседование, опрос |
| 3. | Проблемы детерминизма | собеседование, опрос |
| 4. | Природа биологического познания. | собеседование, опрос |
| 5. | Биология и современный синтез знания. | собеседование, опрос |
| 6. | Философско-методологические проблемы химии | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**
1. Грушевицкая, Т.Г. Концепции современного естествознания [Текст] : Учеб.пособие для вузов / Т.Г.Грушевицкая, А.П.Садохин .— М. : Высшая школа, 1998 .— 383 с. (Абонемент ТГУ)
2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания [Текст] : Учебник для вузов . — М. ; М. : Культура и спорт : ЮНИТИ, 1997 .— 520 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.О.2 Иностранный язык в профессиональной сфере

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов умений и навыков межкультурной коммуникации в ее языковой, предметной и деятельностной формах, с учетом стереотипов мышления и поведения в культуре изучаемого языка. Курс ориентирован на обучение культуре иноязычного устного и письменного общения на основе развития общей, лингвистической, прагматической и межкультурной компетенций, способствующих формированию профессиональных навыков студентов.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Деловой этикет. Установление контактов. Деловая переписка | перевод документов, устный опрос |
| 2. | Успешное сотрудничество. Работа в команде. | собеседование, написание эссе |
| 3. | Условия труда. Карьера. Работа в компании. | аудирование, устный опрос |
| 4. | Рынок. Реклама. Работа с клиентами | перевод документов, устный опрос |
| 5. | Менеджмент. Стили управления | аудирование, деловая игра |
| 6. | Деньги. Торговля. | собеседование, перевод |
| 7. | Банковская система. | перевод, устный опрос |
| 8. | Виды контрактов | перевод документов, аудирование |
| 9. | Бизнес-проекты | подготовка и защита презентации |
| 10. | Текущий контроль | тестирование |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. Мостовская, И.Ю. Business English Step by Step: учеб.-метод. материалы по курсу "Деловой английский язык" / И.Ю. Мостовская, А.П. Чернышева.— Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2011 .— 47 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б.1.О.3 Научно-исследовательский семинар

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
**План курса:**

| № темы | Название раздела/ темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1 | Глобализация как тенденция развития современного мира | Собеседование |
| 2 | Межкультурная коммуникация в глобальном мире | Собеседование |
| 3 | Образовательная правовая политика и основные направления модернизации образования в России | Собеседование |
| 4 | Развитие личностного потенциала магистрантов | Собеседование |
| 5 | Психолого-педагогические аспекты формирования благоприятного жизненного пространства современной | Собеседование |

| | | |
|---|---|---|
| | молодежи | |
| 6 | Природа и особенности научной аргументации | Собеседование |
| 7 | Невербальная коммуникация в практике делового общения | Собеседование |
| 8 | Библиотечные ресурсы как информационная база научно-исследовательской работы | Собеседование |
| 9 | Личное планирование и тайм-менеджмент | Собеседование |
| 10 | Особенности языковой формы выражения научной информации | Собеседование |
| 11 | Наглядное представление статистических данных в научных исследованиях | Собеседование |
| 12 | Управление репутацией и этика поведения в социальных сетях | Собеседование |
| 13 | Педагогическое мастерство преподавателя | Собеседование |
| 14 | Профессионально-творческое саморазвитие преподавателей и студентов | Собеседование |
| 15 | Текст на иностранном языке в научно-исследовате-льской работе магистранта | Собеседование |
| 16 | Методика подготовки научных публикаций магистрантов | Собеседование |
| 17 | Право на судебную защиту | Собеседование |
| 18 | Охрана интеллектуальной собственности в РФ | Собеседование |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет
**Основная литература:**
1. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 265 с. – (Высшее образование – Магистратура). (Абонемент ТГУ)
2. Гендина Н.И. Информационное образование и информационная культура как фактор безопасности в глобальном информационном обществе: возможности образовательных организаций и библиотек. – Москва: Литера, 2016. – 391 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.О.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** фундаментальная подготовка слушателей в области информационных технологий; формирование у них общего представления о современных информационных технологиях и их применения в профессиональной деятельности в рамках концепции непрерывной компьютерной подготовки; овладение слушателями методами и приёмами решения задач с помощью современных информационных технологий.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Понятие и классификация информационных технологий. Предпосылки внедрения | собеседование, опрос |

| | | |
|---|---|---|
| | информационных технологий в науку и образование. | |
| 2. | Информационные системы и информационные технологии | собеседование, опрос |
| 3. | Программное обеспечение информационных систем и технологий | собеседование, опрос |
| 4. | Компьютерные технологии в науке и образовании (специфические особенности) | блиц-опрос / тестирование |
| 5. | Мультимедийные технологии | собеседование, опрос |
| 6. | Технология хранения, поиска и сортировки информации | собеседование, опрос |
| 7. | Технологии искусственного интеллекта. | собеседование, опрос |
| 8. | Сетевые информационные технологии. | блиц-опрос / тестирование |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Григорян, Н.Д. Компьютерное моделирование как универсальный метод познания / Н.Д. Григорян, Л.Г. Шахбазян // Педагогическая информатика .— 2012 .— N 2 .— С. 52-60. (Абонемент ТГУ)
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М., 2011 (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.О.6 Межкультурная коммуникация

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** подготовка студентов к эффективному межкультурному общению в общей, академической и профессиональной сферах; развитие культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных культурах; развитие языковой коммуникативной компетенции; формирование межкультурной коммуникативной компетенции.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Типология культуры. Культурное многообразие мира | Тестирование |
| 2. | Механизмы приобщения к культуре. Культурная идентичность | Доклад с презентацией |
| 3. | Вербальные средства межкультурной коммуникации. Культура в зеркале языка | Реферат, устный опрос, презентация |
| 4. | Невербальная коммуникация в контексте | Устный опрос, реферат, |

| | | |
|---|---|---|
| | межкультурного общения | письменная работа |
| 5. | Культурный шок. Барьеры межкультурной коммуникации и пути их преодоления | Устный опрос, реферат, письменная работа |
| 6. | Роль языковой личности в межкультурной коммуникации. Языковая картина мира | Реферат, устный опрос, презентация |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Белая Е.Н. Теория и практика межкультурной коммуникации. Учебное пособие. М.: ФОРУМ, 2011. - 208 с.
2. Болдырев Н.Н. Когнитивная семантика. Тамбов, 2014.
3. Гришаева Л.И., Цурикова Л.В. Введение в теорию межкультурной коммуникации. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 2006.- С. 71-74.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.О.07 Тайм-менеджмент

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**

**Цель освоения дисциплины:** научить магистранта планировать, организовывать и рационально использовать своё время, обучить методам организации своей деятельности и помочь магистрантам в выработке навыков самоорганизации.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Организация времени | Опрос-беседа |
| 2. | Тема 2. Эффективное использование времени | Практическое задание |
| 3. | Тема 3. Правила личной организованности и самодисциплины | Практическое задание |
| 4. | Тема 4. Планирование личного времени | Опрос-беседа |
| 5. | Тема 5. Рабочее время | Опрос-беседа, |
| 6. | Тема 6. Диагностика рабочего времени | Практическое задание Итоговое задание: реферат |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Андреев В.И. Саморазвитие менеджера / В.И. Андреев. - М.: Дело, 2014. – 275 с.
2. Архангельский Г.А. Организация времени: от личной эффективности к развитию фирмы. СПб: Питер, 2013. - 432 с.
3. Архангельский, Г. Корпоративный тайм-менеджмент: Энциклопедия решений / Г. Архангельский. - М.: Альпина Паблишер, 2015. - 211 с.

4. Берд П. Персональный менеджмент: Планирование и контроль времени / Поли Берд.-Пер. с англ. К. Ткаченко.- М.: ФАИР-ПРЕСС, 2011.- 288с.

5. Вандеркам, Лора Книга о потерянном времени. У вас больше возможностей, чем вы думаете / Лора Вандеркам. - М.: Альпина Паблишер, 2015. - 344

6. Кеннеди, Дэн Жесткий менеджмент. Заставьте людей работать на результат / Дэн Кеннеди. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - **299** с.

Моргенстерн, Джулия Тайм менеджмент. Искусство планирования и управления своим временем и своей жизнью / Джулия Моргенстерн. - М.: Добрая книга, 2016. - 256 с.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.1 История и методология химии

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Семестр: 2**

**Цель освоения дисциплины:** создание представления о химической науке как о логически единой, непрерывно и закономерно развивающейся системе знаний о материальном мире. Данный курс посвящен изучению истории химической науки. Большое внимание уделяется рассмотрению развития теоретических воззрений химии. История накопления опытных данных – открытия химических элементов и основных законов природы, развития органического синтеза, создания и совершенствования химических технологий и т. п. – в значительной степени входит в состав основных курсов химии. В то же время эти исторические сведения сами по себе, вне современных им теоретических концепций, не способны дать истинное представление об их ценности и значимости для развития науки. Такие сведения в отрыве от исторического контекста зачастую производят ложное впечатление на учащихся, оценивающих их с высоты современного уровня знаний. В курсе также освещаются вопросы взаимосвязи истории отечественной химии с общими тенденциями развития мировой химической науки.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Предалхимический период: до III в. н.э. | собеседование, опрос |
| 2. | Алхимический период: III – XVII вв. | собеседование, опрос |
| 3. | Период становления (объединения): XVII – XVIII вв. | собеседование, опрос |
| 4. | Химия XVII-XVIII веков | собеседование, опрос |
| 5. | Химия XIX века | собеседование, опрос |
| 6. | Химия в XX веке | собеседование, опрос |
| 7. | Период количественных законов (атомно-молекулярной теории): 1789 – 1860 гг. | собеседование, опрос |
| 8. | Период классической химии: 1860 г. – конец XIX в. Органическая химия. | собеседование, опрос |
| 9. | Современный период: с начала XX века по настоящее время. | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**
1. Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин. История химии. / Москва, Издательство «Бином. Лаборатория знаний», 2007 г. (Абонемент ТГУ)
2. И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. История химии с древнейших времен до конца XX века. В 2 томах. Том 1, 2. Москва, Издательство «Интеллект», 2012. (Абонемент ТГУ)
3. Шевердяев О.Н., Джабраилов Т.Д. История химии: Учебное пособие. Издательство МГОУ, 2010 г.. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.2 Источники электрического тока

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1,2**
**Цель освоения дисциплины:** изучение тенденций развития теоретической электрохимии, возможностей различных электрохимических методов, роли электрохимии в создании принципиально новых технологий, например, источников электрической энергии, основ гальванотехники.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Принципиальное устройство и разновидности химических источников тока. Характеристики химических источников тока. Электрохимические вопросы работы химических источников тока. | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |
| 2. | Пористые и дисперсные системы, применяемые в химических источниках тока. Особенности конструкции и эксплуатации химических источников тока. | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |
| 3. | Кислотные и щелочные аккумуляторы. Элементы с солевым электролитом. Комбинированные источники тока. Химические источники тока с водными и неводными растворами, с различными электролитами. | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |
| 4. | Топливные элементы и электрохимические генераторы. Значение химических источников тока и их применение. | |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Основная литература:**
1. Стромберг А.Г. Физическая химия: учеб. для студентов вузов / А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко ; под ред. А.Г. Стромберга .— 7-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2009 .— 527 с. (Абонемент ТГУ)

2. Горшков В. И. Основы физической химии: учебник / В. И. Горшков, И.А. Кузнецов .— 4-е изд. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011 .— 407 с. (Абонемент ТГУ)
3. Вигдорович, В.И. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов: учеб. пособие для хим. фак. ун-тов / В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова ; Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина.— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Тамбов : Изд-во Першина Р.В., 2010 .— 127 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.3 Физикохимия наноматериалов

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 2**
**Цель освоения дисциплины:** формирование у учащихся способности использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач. Изучение физикохимии наноструктурированного вещества, его получения, прогнозирования энергетических наноразмерных эффектов и управление ими.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Классификация наноразмерных эффектов. Наносостояние вещества. Пути создания наносостояния вещества и роль предшествующих процессов | собеседование, опрос |
| 2. | Основы равновесной термодинамики и термодинамика поверхности и поверхностей раздела фаз. | собеседование, опрос |
| 3. | Кластеры. Роль кластеров в наличии наноразмерных эффектов. Классификация кластеров по И.П. Суздалеву. Экспериментальные доказательства образования реакционноспособных кластеров. | собеседование, опрос |
| 4. | Некоторые термодинамические и кинетические аспекты наноразмерных эффектов. Самоорганизация наночастиц на межфазных поверхностях. | собеседование, опрос |
| 5. | Подавление наноразмрных эффектов наноматериалов адсорбатами из газовой и жидкой фаз. Некоторые вопросы создания химических нанотехнологий. | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**
1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Физикохимия наноструктурированных материалов. Тамбов: Изд-во Першина Р.В. 2012. 234 с. (Абонемент ТГУ)

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б1.В.4 Педагогические технологии в обучении химии

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 3**
**Цель освоения дисциплины:** формирование таких профессионально-педагогических умений, которые позволят отнестись к работе преподавателя химии как к работе исследователя, создателя содержательных и творческих взаимосвязей с учениками, формирующих все многообразие познавательной деятельности.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Педагогическое проектирование и понятие педагогической технологии | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 2. | Объяснительно-иллюстративные технологии обучения | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 3. | Технологии развивающего обучения | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 4. | Технология коллективного взаимообучения (КСО) | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 5. | Игровые технологии | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 6. | Адаптивная система обучения | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 7. | Технология разноуровневого обучения | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 8. | Анализ педагогических технологий. Оценка эффективности обучения | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**
1. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов .— М. : Логос, 2012 .— 446 с. (Абонемент ТГУ)
2. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности: учеб. пособие / С.Д. Смирнов .— 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2009 .— 394 с(Абонемент ТГУ)
3. Столяренко, Л.Д. Психология и педагогика [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Л.Д. Столяренко, В.Е. Столяренко .— 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2012 .— 671

с. — (Бакалавр) .— ISBN 978-5-9916-1922-6. (Абонемент ТГУ)
4. Гуревич, П.С. Психология и педагогика [Текст] : учебник для вузов / П.С. Гуревич.— М. : Изд-во "Проект", 2004 .— 348 с. — ISBN 5-901660-35-8 : 65.00. (Абонемент ТГУ)
5. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем [Текст].— М.: Логос, 1999 .— 272 с. — ISBN 5-88439-018-1: 47.00. (Абонемент ТГУ)
6. Гаудеамус. Научно-методический периодический журнал. Тамб. гос. ун-т им. Г. Р. Державина; 2010-2014 гг (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.5 Основы современной гальванотехники

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** изучение тенденций развития теоретической электрохимии, возможностей различных электрохимических методов, роли гальванотехники в создании новых технологий.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Классификация металлических покрытий и методы их нанесения. Катодная поляризация и структура электроосажденных металлов. Влияние режима электролиза и структуры основного металла. Совместный разряд ионов водорода и металла. Блестящие гальванопокрытия. | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |
| 2. | Электролитическое осаждение сплавов. Фазовая структура и свойства электроосажденных сплавов. Гальванотермический способ покрытия сплавами. Применение ультразвука в гальванотехнике. Периодическое изменение тока Распределение тока и металла на катодной поверхности: методы изучения и искусственные приемы для получения равномерных покрытий | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |
| 3. | Обезжиривание и травление поверхности перед нанесением покрытия. Полирование поверхности. Химическая полировка. Электродные процессы при электрополировке. Свойства и применение медных покрытий. Сравнительная характеристика медных электролитов. Кислые электролиты меднения. Серебрение и золочение. Тускнение серебряных изделий и методы борьбы с ним. | Опрос на семинаре Написание реферата Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**
1. Вигдорович, В.И. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов: учеб. пособие для хим. фак. ун-тов / В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова ; Тамб.

гос. ун-т им. Г.Р.Державина.— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Тамбов : Изд-во Першина Р.В., 2010 .— 127 с. (Абонемент ТГУ)
2. Стромберг А.Г. Физическая химия: учеб. для студентов вузов / А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко ; под ред. А.Г. Стромберга .— 7-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2009 .— 527 с. (Абонемент ТГУ)
3. Горшков В. И. Основы физической химии: учебник / В. И. Горшков, И.А. Кузнецов .— 4-е изд. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011 .— 407 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.6 Актуальные задачи современной химии

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная
**Семестр:** 3
**Цель освоения дисциплины:** сформировать систему знаний об основных проблемах современной химии и рассмотреть методы и способы их решения современным научным сообществом.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Синтез и исследование свойств веществ с новыми необычными свойствами. | опрос<br>коллоквиум<br>доклад |
| 2. | Химия поверхности, тонких пленок и гетероструктур в современном материаловедении. | опрос<br>Коллоквиум<br>доклад |
| 3. | Реакционная способность и катализ. | опрос<br>коллоквиум<br>доклад |
| 4. | Химия надмолекулярных соединений | опрос<br>коллоквиум<br>доклад |
| 5. | Химия и энергетика | коллоквиум<br>доклад |
| 6. | Зеленая химия. | опрос<br>коллоквиум<br>доклад |
| 7. | Химия жизненных процессов. | опрос<br>коллоквиум<br>доклад |
| 8. | Химия и окружающая среда. | опрос<br>коллоквиум<br>доклад, курсовая работа |

**Формы промежуточной аттестации:** курсовая работа, экзамен

**Основная литература:**
1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Физико -химия наноструктурированных материалов.

Тамбов. Изд-во Першина Р.В, 2012. (Абонемент ТГУ)
2. Шабаров Ю.С. Органическая химия: [в 2 кн.]: учебник / Ю.С. Шабаров .— 2-е изд., испр. — М. : Химия, 1996 .— (Для высшей школы) . (Абонемент ТГУ)
3. Кристиан Г. Аналитическая химия : в 2-х т. / Г. Кристиан .— М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011. (Абонемент ТГУ)
4. Биохимия: учебник / под ред. Е.С. Северина .— 5-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 759 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.01.1 Химия углеродных материалов

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** сформировать фундаментальные знания в области химии углеродных материалов. Показать логические взаимосвязи между составом, структурой и свойствами углеродных материалов и композитов на их основе, а также процессов, протекающих в конденсированном состоянии.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Углеродные волокна | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 2. | Полимерные композиционные материалы | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 3. | Физико-химические и электрохимические процессы на углеродных материалах. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 4. | Промотированные углеродные электроды. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 5. | Углеродные волокна | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Лукомский, Ю.Я. Физико-химические основы электрохимии: учебник / Ю.Я. Лукомский, Ю.Д. Гамбург.— Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект", 2008 .— 424 с. (Абонемент ТГУ)
2. Ангал, Р. Коррозия и защита от коррозии.: [учеб. пособие] / Р. Ангал ; пер. с англ. А.Д. Калашникова.— Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект", 2013 .— 344 с. (Абонемент ТГУ)
3. Фахльман, Б. Химия новых материалов и нанотехнологии.: [учеб. пособие] : [науч. издание] / Б. Фахльман ; пер. с англ. Д.О. Чиркина, В.В. Уточниковой; под ред. Ю.Д.

Третьякова, Е.А. Гудилина.— Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект" , 2011 .— 464 с. (Абонемент ТГУ)

1. Белоглазов, С.М. Электрохимический водород и металлы. Поведение, борьба с охрупчиванием. / С.М. Белоглазов; Калининградский гос. ун-т.— Калининград: Изд-во Калининградского гос. ун-та, 2004 .— 320 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.01.2 Теория электролитов

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Семестр: 1**

**Цель освоения дисциплины:** формирование системных представлений о растворах электролитов и ознакомление с современными тенденциями развития представлений о растворах электролитов.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Общая характеристика растворов. Растворимость. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 2. | Классификация растворов | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 3. | Физическая и химическая теория растворов. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 4. | Законы разбавленных растворов. Закон Рауля. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 5. | Осмотическое давление растворов. Закон Вант-Гоффа. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 6. | Кристаллизация из растворов. Эвтектика. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 7. | Диссоциация. Механизмы диссоциации. Работы Менделеева и Каблукова. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 8. | Растворы электролитов и неэлектролитов. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1.Краснов К.С. и др. Физическая химия в 2-х томах. М.: Высшая школа, 1995. (Абонемент ТГУ)

2.Глинка, Н.Л. Общая химия: учебник для бакалавров / Н.Л. Глинка ; под ред.: В.А. Попкова, А.В. Бабкова .— 18-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2012 .— 898 с.

(Абонемент ТГУ)
3.Угай, Я.А. Общая и неорганическая химия: учеб. для студентов вузов / Я.А. Угай .— 5-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2007 .— 527 с. (Абонемент ТГУ)
4.Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия : учеб. для студ. вузов / Н.С. Ахметов .— Изд. 7-е, стер. — М. : Высшая школа, 2008 .— 743 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ 02.1 Электролитический водород в металлах

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр:** 3
**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций в области проведения научных исследований по сформулированной тематике, составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты, формирующие систему знаний о путях проникновения водорода в металлы и сплавы и его влиянии на их механические свойства, о путях снижения наводороживания металлов.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Предмет и задачи курса. Развитие представлений о наводороживании и поведении водорода в металле. | собеседование, опрос |
| 2. | Растворение водорода в металлах | собеседование, опрос |
| 3. | Химическое взаимодействие водорода с металлами | собеседование, опрос |
| 4. | Водород-железо. Теоретические основы наводороживания. | собеседование, опрос |
| 5 | Ингибирование и стимулирование наводороживания. | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**
1. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Электрохимическое и коррозионное поведение металлов в кислых спиртовых и водно-спиртовых средах. Изд-во «Радиотехника, Москва, 2009. (Абонемент ТГУ)
2. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Ингибиторы коррозии металлов. Изд-во Р.В. Першина, Тамбов, 2010. (Абонемент ТГУ)
3. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. Изд-во Першина. 2010. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.02.2 Неметаллические антикоррозионные покрытия

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр:** 3
**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций в области проведения научных исследований по сформулированной тематике, составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты, формирующие систему знаний о классификации неметаллических антикоррозионных покрытий, особенностей их нанесения и принципов выбора для конкретных условий эксплуатации.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Классификация неметаллических защитных покрытий. | собеседование, опрос |
| 2. | Лакокрасочные покрытия | собеседование, опрос |
| 3. | Неорганические неметаллические антикоррозионные покрытия | собеседование, опрос |
| 4. | Консервационные материалы на масляной основе | собеседование, опрос |
| 5 | Полимерные антикоррозионные покрытия. | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**
1. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Электрохимическое и коррозионное поведение металлов в кислых спиртовых и водно-спиртовых средах. Изд-во «Радиотехника, Москва, 2009. (Абонемент ТГУ)
2. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Ингибиторы коррозии металлов. Изд-во Р.В. Першина, Тамбов, 2010. (Абонемент ТГУ)
3. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. Изд-во Першина. 2010. (Абонемент ТГУ)

## Б1.В.ДВ.02.03 Адаптационая дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ «Защита металлов от сероводородной коррозии»

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр:** 3
**Цель освоения дисциплины:** Формирование компетенций в области системы знаний о методах защиты от сероводородной коррозии металлов, практических навыков и умений в проведении научных исследований по возникновению, особенностям и механизму сероводородной коррозии металлов, являющейся одним из наиболее опасных видов коррозионного разрушения металлов, особенно часто встречающегося на нефте- и газопромыслах, способствующих внедрению результатов в практику продления службы технологического оборудования
**План курса:**

| | № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| | 7. | Тема 1. Сероводородная коррозия | Собеседование, опрос |
| | | Тема 2. Стимулирова-ние катодной реакции при сероводородной коррозии | Собеседование, опрос |
| 3 | | Тема 3. Влияние сероводорода на анодную стадию коррозии. | Собеседование, опрос |
| 4. | | Тема 4. Роль сульфидов железа как эффективных катодов. Питтингообразование. | Собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Ингибирование сероводородной и углекислотной коррозии металлов. Универсализм ингибиторов. 15,25 печ. л. 2011. М. Изд-во «КАРТЭК»
2. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. Изд-во ТГУ. 2010. 168с.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.03.1 Планирование научных исследований

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электррохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний о методологии и методах осуществления научно-обоснованного исследования.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Методологические основы научного знания | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 2. | Выбор направления и планирование научно-исследовательской работы. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 3. | Научная информация: поиск, накопление и обработка | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 4. | Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 5. | Общие требования к научно-исследовательской работе. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Близнец, И.А. Закон РФ « Об авторском праве и смежных правах»: изменения без особых перемен. / И.А. Близнец, В.В. Панарина // Закон.— 2004 .— N7. — С. 107-110. (Абонемент ТГУ)
2. Российская Федерация. Министерство культуры РФ. Об утверждении административного регламента исполнения Министерством культуры Российской Федерации государственной функции по осуществлению государственного контроля (надзора) за соблюдением законодательства Российской Федерации об авторском праве и смежных правах: приказ от 5 марта 2012 г. № 144 // Независимый библиотечный адвокат . — 2013 .— № 2 (80) .— С. 48-72. (Абонемент ТГУ)
3. Рогожин, М.Ю. Современное деловое письмо [Текст] : [учеб. Пособ.] / М.Ю. Рогожин .— М. : Гросс-Медиа, 2006 .— 215 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.03.2 Квантовая химия и квантовая механика

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электрохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:**
развитие знаний, полученных студентами при изучении в бакалавриате курса «Квантовая химия» с использованием современных компьютерных технологий и методов, обучение магистров основным законам химии с их применением для решения задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Классическая механика. Динамические и статистические закономерности. Основные понятия теории вероятности. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 2. | Предпосылки возникновения квантовой механики. Математический аппарат квантовой механики. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 3. | Операторы квантовой механики. Основы квантовой механики. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 4. | Собственные значения и собственные функции некоторых основных операторов квантовой механики. | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 5. | Матрицы | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 6. | Динамические переменные | Опрос на семинаре |

| | | |
|---|---|---|
| | | Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 7. | Операторы основных величин | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |
| 8. | Собственные функции операторов основных величин | Опрос на семинаре<br>Написание реферата<br>Выступление с докладом |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет
**Основная литература:**
1.Сивухин Д.В. Общий курс физики: Учебное пособие для вузов. В 5 т. Т. V. Атомная и ядерная физика. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. (Абонемент ТГУ)
2.Паршаков, А.Н. Введение в квантовую физику : учеб. пособие для вузов / А.Н. Паршаков .— СПб. [и др.] : Лань, 2010 .— 351 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.03.3 Адаптационная для инвалидов и лиц с ОВЗ «Теоретическая электрохимия»

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 Химия (Электррохимия)
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 1**
**Цель освоения дисциплины:** являются изучение тенденций развития теоретической электрохимии, возможностей различных электрохимических методов, роли электрохимии в создании принципиально новых технологий, например, нанотехнологий, источников электрической энергии, основ гальванотехники и специфики электрохимической коррозии металлов.
**План курса:**

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Особенности протекания электрохимических процессов. Зависимость энергии активации от потенциала | собеседование, опрос |
| 2. | Механизмы ионизации металлов в растворах электролитов. . Порядки реакции по ионам водорода и анионам. | собеседование, опрос |
| 3 | Экспериментально наблюдаемые механизмы анодного растворения железа | собеседование, опрос |
| 4 | Учет энергетической неоднородности поверхности металла посредством изотермы Темкина | собеседование, опрос |
| 5 | Кинетика разряда ионов водорода. Теории. | собеседование, опрос |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет
**Основная литература:**
1. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Электрохимическое и коррозионное поведение металлов в кислых спиртовых и водно-спиртовых средах. Изд-во «Радиотехника, Москва, 2009.
2. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах

коррозии металлов. Изд-во Р.В. Першина, Тамбов, 2010.
3. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Ингибиторы коррозии металлов. Изд-во Р.В. Першина, Тамбов, 2010.
4. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. Изд-во Першина. 2010.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б2.О.1 Ознакомительная практика

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная
**Семестр:** 2
**Цель освоения дисциплины:** получить первичные профессиональные умения и навыки: углубить и закрепить научно-теоретические знания обучающихся, выработать навыки научно-исследовательской и практической работы в химической лаборатории

| Этап | Содержание этапа практики | Количество часов | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика) | 6 | Собеседование |
| 2. | Знакомство с лабораториями учебного инновационного центра «Нанохимия и эколо-гия» ТГУ им. Г.Р. Державина (оборудование, методы исследования) | 60 | Отчет |
| 3. | Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций | 100 | Отчет |
| 4. | Ведение и оформление дневника практики | 18 | Дневник практики |
| 5. | Составление и оформление отчета по учебной практике | 30 | Отчет |
| 6. | Научно-практическая конференция по результатам учебной практики | 2 | Доклад по отчету |
| 7. | Всего | 216 | |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Пчельникова Р.А., Рягузов А.И., Гончаренко Г.А. Руководство для проведения лабораторно-химической практики студентов. Тамбов. Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина. 2001. 136 с.
2. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. Тамбов. 2010. 127 с.
3. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович Ингибиторы коррозии металлов. Тамбов. 2010. 269 с.
4. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. 2010. 197 с.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б2.О.2 (Научно-исследовательская работа)

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 2,3**
**Цель освоения дисциплины:** научно-исследовательская деятельность в области электрохимии. Приобретение навыков научного исследования, получение новых научных и прикладных результатов при использовании лабораторной и инструментальной базы, проведение самостоятельного научного исследования.

**План курса:**

| Этап | Содержание этапа практики | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1. | Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика) | Собеседование |
| 2. | Осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы студента (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация эмпирических данных) | Собеседование<br>Отчет |
| 3. | Участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках грантов и хоздоговоров с образовательными учреждениями | Отчет |
| 4. | Участие в организации и проведении научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, организуемых кафедрой | Отзывы руководителей практики от университета и организации |
| 5. | Ведение и оформление дневника практики | Дневник практики |
| 6. | Составление и оформление отчета по учебной практике | Отчет |
| 7. | Научно-практическая конференция по результатам практики | Доклад по отчету |

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**
1. Беляев В.И. Магистерская диссертация. Методы и организация исследования. – М.: Кнорус, 2014. (Абонемент ТГУ)
2. Гуцу Е.Г., Маясова Т.В., Вараева Н.В., Логинова М.В. Как написать магистерскую диссертацию. – М.: ФЛИНТА, 2016. (Абонемент ТГУ)
3. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. Тамбов. 2010. 127 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**Б2. О.3 Преддипломная практика**

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Семестр: 4**

**Цель освоения дисциплины:** детальное ознакомление с научной литературой, научным и производственным оборудованием, методиками эксперимента по специализации «Электрохимия», освоение работы на нем и изучение подходов к оценке, обобщению и интерпретации полученных результатов, оформление выпускной квалификационной работы.

**План курса:**

| Этап | Содержание этапа практики | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика) | Собеседование |
| 2 | Изучение методики эксперимента (синтез, анализ, измерения и пр.) | Отчет |
| 3 | Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций | Отчет |
| 4 | Ведение и оформление дневника практики | Дневник практики |
| 5 | Составление и оформление отчета по производственной практике | Отчет |
| 6 | Научно-практическая конференция по результатам учебной практики | Доклад по отчету |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1.Белоцветов А.В. и др. Химическая технология. Учебник для студентов хим. Специальностей пед. ин-тов. М.: «Просвещение», 1976. 319 с. (Абонемент ТГУ)

2.Бернацкий П.Н. Сборник задач по общей химической технологии / П.Н. Бернацкий, А.В. Малин ; Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2003-.Ч.I .— 2003 .— 33 с. (Абонемент ТГУ)

3.Бернацкий, П.Н. Сборник задач по общей химической технологии: учеб. пособие для студ. хим. фак. ун-тов / П.Н. Бернацкий, А.В. Малин ; Тамб. гос. ун-т им . Г.Р.Державина . — Тамбов : Изд-во ТГУ, Ч.III .— 2008 .— 33 с. (Абонемент ТГУ)

4.Пчельников, И.Т. Контрольные задания по химической технологии / И.Т. Пчельников, А.В. Малин.— Тамбов: [Издат.-полиграф. центр Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина], 1997 . — 28 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**Б3 Государственная итоговая аттестация**

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

**Семестр: 4**

**Цель освоения дисциплины:** определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 04.04.01

Химия».

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Физико -химия наноструктурированных материалов. Тамбов. Изд-во Першина Р.В, 2012.
2. Шабаров Ю.С. Органическая химия: [в 2 кн.]: учебник / Ю.С. Шабаров .— 2-е изд., испр. — М. : Химия, 1996 .— (Для высшей школы) .
3. Кристиан Г. Аналитическая химия : в 2-х т. / Г. Кристиан .— М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011.
4. Биохимия: учебник / под ред. Е.С. Северина .— 5-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 759 с.
5. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 265 с. – (Высшее образование – Магистратура).
6. Гендина Н.И. Информационное образование и информационная культура как фактор безопасности в глобальном информационном обществе: возможности образовательных организаций и библиотек. – Москва: Литера, 2016. – 391 с.
7. Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин. История химии. / Москва, Издательство «Бином. Лаборатория знаний», 2007 г.
8. И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. История химии с древнейших времен до конца XX века. В 2 томах. Том 1, 2. Москва, Издательство «Интеллект», 2012.
9. Шевердяев О.Н., Джабраилов Т.Д. История химии: Учебное пособие. Издательство МГОУ, 2010 г..
10. Стромберг А.Г. Физическая химия: учеб. для студентов вузов / А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко ; под ред. А.Г. Стромберга .— 7-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2009 .— 527 с.
11. Горшков В. И. Основы физической химии: учебник / В. И. Горшков, И.А. Кузнецов .— 4-е изд. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011 .— 407 с.
12. Вигдорович, В.И. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов: учеб. пособие для хим. фак. ун-тов / В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова ; Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина.— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Тамбов : Изд-во Першина Р.В., 2010 .— 127 с.
13. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Физикохимия наноструктурированных материалов. Тамбов: Изд-во Першина Р.В. 2012. 234 с.
14. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов .— М. : Логос, 2012 .— 446 с.
15. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности: учеб. пособие / С.Д. Смирнов .— 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2009 .— 394 с
16. Столяренко, Л.Д. Психология и педагогика [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Л.Д. Столяренко, В.Е. Столяренко .— 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2012 .— 671 с. — (Бакалавр) .— ISBN 978-5-9916-1922-6.
17. Гуревич, П.С. Психология и педагогика [Текст] : учебник для вузов / П.С. Гуревич.— М. : Изд-во "Проект", 2004 .— 348 с. — ISBN 5-901660-35-8 : 65.00.
18. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем [Текст].— М.: Логос, 1999 .— 272 с. — ISBN 5-88439-018-1: 47.00.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ФТД.1 Интернет-предпринимательство

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 2**

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций в области управления в интернет-сфере, понимание ключевых параметров, влияющих на развитие компании в данной области, механизмов продвижения компаний и их услуг, а также формирования конкурентоспособного продукта для потребителя.

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|
| 1 | Идея: источники идей для стартапа. Способы проверки идей. | опрос, практическое задание |
| 2 | Команда стартапа: основы командообразования и мотивации участников. | опрос |
| 3 | Бизнес-модели для предпринимательской деятельности в интернет. | опрос, тест, практическое задание |
| 4 | Анализ рынка. Оценка потенциала рынка. Анализ конкурентов. | опрос, тест, практическое задание |
| 5 | Метрики стартапа и экономика продукта. Финансы стартапа. Модели монетизации. | опрос, тест, практическое задание |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Бланк С. Стартап: настольная книга основателя / Стив Бланк, Боб Дорф; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 615 с. (Абонемент ТГУ)
2. Зобнина М. Методическое пособие по курсу «Интернет-предпринимательство». – М.: Издательские решения, 2017. – 266 с. (Абонемент ТГУ)
3. Романс Э. Настольная книга венчурного предпринимателя: секреты лидеров стартапов / пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 247 с. (Абонемент ТГУ)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ФТД.2 Социология молодежи

**Код и наименование направления подготовки, профиль:** 04.04.01 – Химия
**Квалификация (степень) выпускника:** магистр
**Форма обучения:** очная, очно-заочная
**Семестр: 2**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов целостного теоретического представления о специфике молодежи как социальной группы, особенностях молодежного группового сознания, роли молодежи в системе социальных отношений, методах исследования проблем молодежи.

| № темы | Название раздела/темы | Формы текущего контроля |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Теоретические основания социологии молодежи | собеседование, опрос |
| 2. | Молодежь как особая социальная группа | блиц-опрос |
| 3. | Специфика социализации молодежи и подростков | подготовка устных выступлений (докладов) |
| 4. | Молодежь и образование | подготовка устных выступлений (докладов); собеседование, опрос |
| 5. | Молодежь в сфере труда и занятости | блиц-опрос |
| 6. | Девиантное и делинквентное поведение молодежи | подготовка устных выступлений (докладов); собеседование, опрос |
| 7. | Духовные ценности молодежи | подготовка электронной презентации |
| 8. | Социальные аспекты государственной молодежной политики | собеседование, блиц-опрос |
| 9. | Особенности исследования молодежных проблем | тестирование |

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Орлова В. В.. Социальные технологии работы с молодежью: учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск:ТУСУР,2017. -144с. - 978-5-9909642-0-4 – (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).

2. Иванова А. В.. Культурно-образовательное пространство как фактор формирования духовно-нравственных ценностей молодежи: учебное пособие [Электронный ресурс] / Москва|Берлин:Директ-Медиа,2017. -85с. - 978-5-4475-9009-3 – (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).