**АННОТАЦИЯ**

**Рабочей программы дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дисциплина*** | **Физическая и аналитическая химия**  |
| ***Направление подготовки*** | 19.03.01. | Биотехнология |
| ***Направленность (профиль)*** | Пищевая биотехнология |
| ***Объем дисциплины*** | 8 з.е. |
| ***Формы промежуточной аттестации*** | Зачет с оценкойЭкзамен |
| ***Кафедра*** | *Физики и химии* |
| ***Краткое содержание дисциплины***  |
| Тема 1 Элементы химической термодинамики |
| Тема 2. Кинетика химических реакций и катализ |
| Тема 3. Свойства растворов |
| Тема 4. Электропроводность растворов электролитов |
| Тема 5. Электродвижущие силы и электродные потенциалы |
| Тема 6. Поверхностные явления |
| Тема 7. Свойства дисперсных систем |
| Тема 8. Поверхностно активные вещества |
| Тема 9. Суспензии. Эмульсии. Порошки |
| Тема 10. Высокомолекулярные вещества |
| Тема 11. Введение в аналитическую химию. Теоретические основы аналитической химии |
| Тема 12. Методы разделения и концентрирования веществ. Качественный химический анализ |
| Тема 13. Количественный химический анализ. Способы расчета концентрации  |
| Тема 14. Гравиметрический анализ |
| Тема 15. Титриметрический анализ |
| Тема 16. Оптические методы анализа |
| Тема 17. Электрохимические методы анализа |
| Тема 18. Хроматографический анализ  |
| ***Список литературы*** |
| **Основная литература** 1. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным и аграрным направлениям: [в 2 частях] / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. Кн. 1 : Химические методы анализа. - Москва : Юрайт, 2019. - 533 с.[*https://www.biblio-online.ru/bcode/428031*](https://www.biblio-online.ru/bcode/428031)
2. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по агрономическим и естественнонаучным направлениям: [в 2 частях] / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. Кн. 2 : Физико-химические методы анализа. - Москва : Юрайт, 2019. - 344 с.[*https://www.biblio-online.ru/bcode/428032*](https://www.biblio-online.ru/bcode/428032)
3. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / [А. И. Апарнев [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 107 с.[*https://www.biblio-online.ru/bcode/444111*](https://www.biblio-online.ru/bcode/444111)
4. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» и 18.03.01 «Химическая технология» / Н. И. Мовчан [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 394 с. [*https://new.znanium.com/catalog/product/977577*](https://new.znanium.com/catalog/product/977577)
5. Конюхов В. Ю., Попов К. И., Артемьева А. А., Гачок И. В., Колесник Г. Б., Данильчук Т. Н., Глазкова И. В., Виленский А. И., Афанасьева Г. А.. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 259 с.
6. Конюхов В. Ю., Попов К. И., Артемьева А. А., Афанасьева Г. А., Виленский А. И., Гачок И. В., Глазкова И. В., Данильчук Т. Н., Колесник Г. Б.. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2. Коллоидная химия[Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 309 с.

**Дополнительная литература**1. Зарубин, Д. П. Физическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 04.03.01 "Химия"; 18.03.01 "Химическая технология"; 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтетехнологии и биотехнологии"; 19.03.01 "Биотехнология" (квалификация (степень) "бакалавр") / Д. П. Зарубин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 474 с. [*https://new.znanium.com/catalog/product/1009295*](https://new.znanium.com/catalog/product/1009295)
2. Зимон, А. Д. Физическая химия [Текст] : учебник для студентов технологических специальностей вузов / А. Д. Зимон ; М-во образования Рос. Федерации, Моск. гос. технол. акад. (МГТА). - Москва : АГАР, 2003. - 317 с. 99 экз
3. Зимон, А. Д. Коллоидная химия [Текст] : учебник для студентов, обучающихся в технологических, педагогических, медицинских, сельскохозяйственных и др. вузах, по направлениям "Химия", "Специальная технология"... / А. Д. Зимон, Н. Ф. Лещенко. - 3-е изд. испр. и доп. - Москва : АГАР, 2001. - 318 с. 27 экз.
4. Золотов, Ю. А. Введение в аналитическую химию [Текст] : [учебное пособие] / Ю. А. Золотов. - Москва : Лаборатория знаний, 2016. - 263 с.
5. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов по фармакологическим и химическим специальностям / А. И. Жебентяев, А. К. Жерносек, И. Е. Талуть. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 542 с. [*https://new.znanium.com/catalog/product/419626*](https://new.znanium.com/catalog/product/419626)
6. Мушкамбаров, Н. Н. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / Н. Н. Мушкамбаров; науч. ред. В. М. Тимербаев. - Москва : ГЕОТАР-МЕД, 2001. - 383 с. 45 экз.
7. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным направлениям / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под ред. Н. Г. Никитиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 394 с. [*https://www.biblio-online.ru/bcode/431144*](https://www.biblio-online.ru/bcode/431144)
8. Хроматографические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Пашкова [и др.]. ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ставропол. гос. аграр. ун-т. - Ставрополь : Агрус, 2017. - 59 с.  [*https://new.znanium.com/catalog/product/976652*](https://new.znanium.com/catalog/product/976652)
 |
| ***Перечень информационных технологий, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем, онлайн курсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине***  |
| **Перечень лицензионное программное обеспечение:** - Программы для ЭВМ «Лицензия на право установки и использования операционной системы общего назначения Astra Linux Common Edition ТУ 5011-001-88328866-2008 версии 2.12. Контракт на выполнение работ для нужд УРГЭУ № 35-У/2018 от «13» июня 2018 г.- Программы для ЭВМ «Мой Офис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия. Контракт на выполнение работ для нужд УРГЭУ № 35-У/2018 от «13» июня 2018 г.**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**Общего доступа- Справочная правовая система ГАРАНТ- Справочная правовая система Консультант плюс |
| ***Перечень онлайн курсов***  |
| В данной дисциплине не реализуются |
| ***Перечень профессиональных стандартов***  |
| В данной дисциплине не реализуются |

Аннотацию подготовили Стожко Н.Ю., Татауров В.П., Мирошникова Е.Г..