

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о.декана Медицинского факультета

/Т.Ю. Петрищева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.07 Практикум по школьному курсу химии

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Направленность (профиль): Химия окружающей среды и химическая экспертиза

Квалификация (степень): *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Факультет: медицинский

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр/триместр	7		

Лекции	28		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	56		
Консультации	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации зачет	-		
Контроль	Зачет с оценкой		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	132		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих эффективное решение научно-педагогических и профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- подготовка студентов к самостоятельной творческой деятельности по учебникам химии
- формирование у будущих учителей продуктивного методического мышления для реализации на практике идей развивающего обучения школьников с учётом индивидуализации.
- изучение типологии технологий обучения биологии и химии с использованием учебников и учетом источников знаний и характера познавательной деятельности учащихся

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках базовой (вариативной) части блока Б1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен использовать знания по фундаментальным разделам химии в решении проблем теоретического и прикладного характера, касающихся технологических процессов и окружающего мира, математические естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин; теоретические основы физико-химических, аналитических методов исследования;	Знает: основные принципы, законы, положения, методологию химии; теоретические основы физико-химических, аналитических методов исследования;
	Уметь: использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ; проводить поиск информации по заданной тематике и применять полученную информацию на практике для решения проблем прикладного характера; планировать стадии исследования, готовить документацию этапов исследования	Умеет: использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ; проводить поиск информации по заданной тематике и применять полученную информацию на практике для решения проблем прикладного характера; планировать стадии исследования, готовить документацию этапов исследования
	Владеть: приемами использования механизмов химических реакций для анализа технологических процессов и процессов, протекающих в окружающей среде; базовыми	Владет: приемами использования механизмов химических реакций для анализа технологических процессов и процессов, протекающих в окружа-

	выми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов; навыками использования современных информационных баз данных и информационных технологий в решении теоретических и прикладных вопросов в различных разделах химии	ющей среде; базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов; навыками использования современных информационных баз данных и информационных технологий в решении теоретических и прикладных вопросов в различных разделах химии
--	--	--

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины	60	8	16		36
2.	Тема 1. Документы, регламентирующие учебный процесс в средних общеобразовательных учреждениях.	18	2	4		12
3.	Тема 2. Система химического образования в современной школе.	18	2	4		12
4.	Тема 3. Анализ школьной учебной литературы по химии	24	4	8		12
5.	Раздел 2. Практическая деятельность по химии	156	20	40		96
6.	Тема 4. Лабораторные и практические работы по общей химии	34	6	12		16
7.	Тема 5. Лабораторные и практические работы по неорганической химии	64	8	16		40
8.	Тема 6. Лабораторные и практические работы по органической химии	64	6	12		40
9.	<i>Зачет 7 семестр</i>					
10.	ИТОГО:	216	28	56		132

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовые варианты контрольных работ

Варианты контрольной работы

№ 1

1. В лаборатории имеется раствор NaOH – $\omega = 30\%$, $\rho = 1,33 \text{ г/мл}$. Какой объем этого раствора надо взять для приготовления раствора 250мл $\omega(\text{NaOH}) = 14\%$, $\rho = 1,15 \text{ г/мл}$.
2. Массовая доля крахмала в картофеле составляет 20%. Какую массу глюкозы можно получить из картофеля массой 1620кг, если выход продукта равен 75%.
3. Имеется раствор, содержащий серную и азотную кислоты. При добавлении к образцу этого раствора массой 40г избытка хлорида бария получили осадок массой 9,32г. Для нейтрализации оставшегося раствора потребовался раствор объемом 14 мл с массовой долей гидроксида натрия 18% и плотностью 1,2г/мл. Чему равны массовые доли кислот в исходном растворе?

№2

1. К водному раствору, содержащему хлорид хрома (III) массой 3,17г., прилили раствор содержащий сульфид калия массой 3,85г. Какое вещество выпадет в осадок? Определите массу осадка.
2. Какой объем водорода (н.у.) образуется при циклизации и дегидрировании н – гексана объемом 200мл. и плотностью 0,66г/мл. Реакция протекает с выходом 65%.
3. Смеси этанола и метанола массой 11г. Добавили избыток металлического натрия. В результате реакции выделился водород объемом 3,36л (н.у.). Чему 5,7г. Определите массовую долю серной кислоты в исходном растворе.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету с оценкой*.

Вопросы к зачету с оценкой (7 семестр очная форма обучения)

1. Определения понятия "химический учебный эксперимент".
2. Классификация учебного химического эксперимента.
3. Роль и место учебного эксперимента в процессе обучения химии.
4. Группы требований к школьному кабинету химии.
5. Система оборудования химического кабинета.
6. Лаборантская комната.

7. Коммуникации в химическом кабинете школы.
8. Разрешительная и другая документация химического кабинета школы.
9. Общие положения ТБ.
10. Требования безопасности при размещении и хранении реактивов.
11. Пожарная безопасность в кабинете химии.
12. Требования безопасности при проведении демонстрационных опытов.
13. Инструкции и нормативные документы по ТБ в химкабинете школы.
14. Рекомендации по уничтожению отработанных реактивов, ЛВЖ и обезвреживанию водных растворов.
15. Аптечка. Инструкция по оказанию мер первой помощи при различного рода отравлениях и поражениях организма.
16. Общие указания к оснащению химического кабинета школы.
17. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) Печатные пособия.
18. Информационно-коммуникативные средства.
19. Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде).
20. Технические средства обучения.
21. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.
22. Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента.
23. Натуральные объекты.
24. Специализированная мебель.
25. Знакомство с лабораторным оборудованием и работа с лабораторным штативом.
26. Лабораторное оборудование и посуда.
27. Работа со спиртовкой.
28. Работа с газовой горелкой.
29. Работа с весами.
30. Мерная посуда.
31. Работа с химическими реактивами.
32. Оформление хода эксперимента и его результатов.
33. Методика демонстрационного эксперимента.
34. Сочетание эксперимента со словом учителя.
35. Лабораторные опыты и практические работы учащихся.
36. Опыты, иллюстрирующие химию как науку о веществах и их свойствах.
37. Опыты, иллюстрирующие свойства чистых веществ и их смесей. Разделение смесей.
38. Опыты, иллюстрирующие физические и химические явления.
39. Опыты, иллюстрирующие реакции соединения.
40. Опыты, иллюстрирующие реакции разложения.
41. Опыты, иллюстрирующие реакции замещения.
42. Опыты, иллюстрирующие реакции обмена.
43. Опыты, иллюстрирующие несколько реакций в одном процессе.
44. Классификация неорганических веществ.

45. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства металлов.
46. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства неметаллов.
47. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства оксидов.
48. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства кислот.
49. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства оснований.
50. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства солей.
51. Генетические связи между классами неорганических веществ.
52. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства углеводов.
53. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства кислородсодержащих органических соединений.
54. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства азотсодержащих органических соединений.
55. Особенности учебного эксперимента при изучении органической химии.
56. Опыты, иллюстрирующие количественные законы химии.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Рыбальченко, И.В. Элементарные химические операции при постановке химического эксперимента : учебное пособие : [16+] / И.В. Рыбальченко, Е.М. Баян, Е.С. Медведева ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 110 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598603>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3322-0. – Текст : электронный.
2. Тарасенко, Е. В. Химия : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. В. Тарасенко, О. Н. Денисова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 70 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708211> . – Библиогр.: с. 61. – ISBN 978-5-8158-2342-6. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Рыбальченко, И.В. Методы измерения физико-химических величин при выполнении химического эксперимента : учебное пособие : [16+] / И.В. Рыбальченко, Е.М. Баян, Е.С. Медведева ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 118 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598604> . – Библиогр.: с. 113. – ISBN 978-5-9275-3249-0. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.