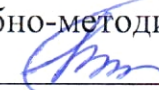


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра Безопасности жизнедеятельности и биологии

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



Рабочая программа
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б.1.В.ДВ.4.2 Химия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.4.2 Химия» /сост. О.А. Саблина - Орск:
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиля Безопасность жизнедеятельности

© Саблина О.А., 2017
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы	8
4.4 Практические занятия (семинары).....	8
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
5.1 Основная литература.....	9
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы.....	10
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	11
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	12
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний в области общей химии.

Задачи:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.</p> <p>Владеть: навыками безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p>	ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- структуру исследовательской деятельности в области образования;- методы обработки данных, полученных в ходе исследовательской деятельности в области образования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- планировать и организовывать исследовательскую деятельность в области образования;- обрабатывать и анализировать данные, полученные в ходе исследовательской деятельности в области образования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- различными методиками проведения исследовательской деятельности в области образования;- опытом деятельности в разработке различных методик проведения исследовательской деятельности в области образования.	ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	50,25	50,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа	57,75	57,75
- самостоятельное изучение разделов дисциплин:	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	27,75	27,75
- подготовка к лабораторным занятиям;		
- подготовка к практическим занятиям;		
- подготовка к коллоквиумам;		
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	диф. зач.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	12	2	2		8
2	Атомно-молекулярное учение	14	2	2	2	8
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	16	4	2	2	8
4	Химическая связь	16	4	2	2	8
5	Энергетика химических процессов	14	2	2	2	8
6	Вода. Растворы	18	2	4	4	8
7	Окислительно-восстановительные реакции	18	2	2	4	10
	Итого:	108	18	16	16	58
	Всего:	108	18	16	16	58

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	36	72	108
Контактная работа:	8	8,25	16,25
Лекции (Л)	6		6
Практические занятия (ПЗ)	2	4	6
Лабораторные работы (ЛР)		4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		0,25	0,25

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Самостоятельная работа:	28	63,75	91,75
- самостоятельное изучение разделов дисциплин:	10	30	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	18	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;		23,75	41,75
- подготовка к практическим занятиям;			
- подготовка к коллоквиумам;			
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)		диф. зач.	

б) заочная форма обучения

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	5	1			4
2	Атомно-молекулярное учение	6	1	1		4
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6	1	1		4
4	Химическая связь	5	1			4
5	Энергетика химических процессов	5	1			4
6	Вода. Растворы	5	1			4
7	Окислительно-восстановительные реакции	4				4
	Итого:	36	6	2		28

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	8				8
2	Атомно-молекулярное учение	8				8
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10				10
4	Химическая связь	9		1		8
5	Энергетика химических процессов	9		1		10
6	Вода. Растворы	13		1	2	10
7	Окислительно-восстановительные реакции	13		1	2	10
	Итого:	72		4	4	64
	Всего:	108	6	6	4	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение

Понятие о материи. Вещество и поле. Движение как форма существования материи. Предмет химии. Уровни организации вещества. Связь с другими науками. Значение химии.

2. Атомно-молекулярное учение

Возникновение и развитие атомно-молекулярного учения. Стехиометрические законы. Основные понятия химии: моль, молярная масса, молярный объем, химический эквивалент.

3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Первые попытки классификации элементов. Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым. Исправление атомных масс и предсказание новых элементов. Современная формулировка периодического закона. Периодическая система, ее строение. Значение периодического закона.

4. Химическая связь

Строение вещества Основные типы химической связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Метод молекулярных орбиталей. Типы кристаллических решеток. Ионная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

5. Энергетика химических процессов

Тепловые эффекты химической реакции. Закон Гесса. Энтальпия. Энергия Гиббса. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

6. Вода. Растворы

Состав и электронное строение воды. Полярность молекул. Водородная связь. Свойства воды. Роль воды в биологических процессах. Характеристика дисперсных систем. Растворимость. Способы выражения количественного состава растворов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз. Осмос. Водородный показатель pH

7. Окислительно-восстановительные реакции

Электролиз Классификации окислительно-восстановительных реакций. Методы электронного баланса и электронно-ионный. Получение электрического тока при химических реакциях. Стандартные электродные потенциалы. Лабораторные работы. Методы исследования.

4.3 Лабораторные работы

а) очная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Методы обработки данных, полученных в ходе исследовательской деятельности. Различные методики проведения исследовательской деятельности по химии.	2
2	3	Решение типовых задач по разделу	2
3	4	Влияние типа химической связи на свойства веществ	2
4	5	Определение теплового эффекта реакции	2
5	6	Приготовление растворов заданной концентрации	2
6	6	Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2
7	7	Окислительно-восстановительные свойства солей	2
8	7	Электролиз растворов и расплавов	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	6	Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2
2	7	Окислительно-восстановительные свойства солей	2
		Итого:	4

4.4 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Химия как наука: предмет, задачи, значение.	2
2	2	История развития представлений о строении вещества	2
3	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2
4	4	Характеристика основных типов химической связи	2
5	5	Энергетика химических процессов	2
6	6	Вода: физические и химические свойства	2
7	6	Растворы. Способы выражения концентрации растворов	2
8	7	Окислительно-восстановительные реакции и электролиз	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	История развития представлений о строении вещества	1
2	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
3	4	Характеристика основных типов химической связи	1
4	5	Энергетика химических процессов	1
5	6	Растворы. Способы выражения концентрации растворов	1
6	7	Окислительно-восстановительные реакции и электролиз	1
		Итого:	6

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Атомно-молекулярное учение	10
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10
4	Химическая связь	10
	Итого:	30

а) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Атомно-молекулярное учение	14
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	16
4	Химическая связь	10
	Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Барковский, Е.В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Барковский, С.В. Ткачев, Л.Г. Петрушенко. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 640 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235669>
2. Березин, Б. Д. Органическая химия [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Б. Д. Березин.- 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 768 с. - (Бакалавр) - ISBN 978-5-9916-1584-6.(Коэффициент книгообеспеченности = 0,85)
3. Лупейко, Т.Г. Введение в общую химию [Электронный ресурс] : учебник / Т.Г. Лупейко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Химический факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 232 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241121>
4. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова ; под ред. В.В. Денисова, В.М. Таланова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 576 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271598>

5.2 Дополнительная литература

1. Общая химия: (основные понятия, примеры и задачи) для вечернего факультета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Жукова, М.А. Глаголева, Н.В. Липанова и др. - М. : МИФИ, 2008. - 141 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231495>
2. Резяпкин, В.И. Химия: полный курс подготовки к тестированию и экзамену [Электронный ресурс] : пособие / В.И. Резяпкин, С.Е. Лакоба, В.Н. Бурдь. - 6-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2013. - 560 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78508>
5. Физическая химия [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению 150500 Материаловедение, технологии материалов и покрытий по специальности 150501 Материаловедение в машиностроении / [авт.-сост. В. И. Грызунов и др.]. - Орск : Изд-во Орск. гуманитар.-технол. ин-та (филиала) ОГУ, 2011. - 247 с. - Библиогр. : с. 247. - ISBN 978-5-8424-0623-6. .(Коэффициент книгообеспеченности = 6)
3. Шимкович, Е.Д. Химия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Д. Шимкович ; Кафедра естественных и физико-математических наук, Казанский федеральный университет, Подготовительный факультет для иностранных учащихся. - Казань : Издательство Казанского университета, 2014. - Ч. 1. Общая химия. - 65 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276360>

5.3 Периодические издания

1. Журнал ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Россия). Печатная версия
2. Журнал ОБЖ. Всё для учителя! (16+)

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Oxford University Press - <http://archive.neicon.ru/> Доступ свободный

2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Базы данных ИНИОН РАН - <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> Доступ свободный
6. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/> Доступ свободный

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Фундаментальная электронная библиотека – <http://feb-web.ru/>
2. Международная Академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности - <http://www.maneb.ru/>
3. GreenFILE - <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/greenfile>
4. Nature <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/nature>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.xumuk.ru/> - сайт о химии, содержит справочные материалы, сервисы по уравниванию реакций, редактированию формул.
2. <http://www.alhimikov.net/> - информация обо всех химических элементах, приведены алгоритмы решения типичных задач на определение концентраций, имеется страничка занимательных опытов
3. <http://www.hemi.nsu.ru/> - Интернет-учебник
4. <http://www.ximia.org/> - сайт о химии, содержит разнообразную полезную для изучения дисциплины.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному порталу http://sunrav.org-ti.ru/
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	QuickTime Player	Бесплатное ПО, https://www.apple.com/legal/sla/

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории 2-401, 2-414: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Лаборатория «Органической и биологической химии» - аудитория 2-101	Лабораторная мебель, лабораторное оборудование и приборы (сушильный шкаф), химическая посуда, реактивы
Лаборатория «Неорганической химии» - аудитория 2-103	Лабораторная мебель, лабораторное оборудование и приборы (весы, дистиллятор, фотометр, рН-метр), химическая посуда, реактивы
Лаборатория морфологии и анатомии растений, животных и человека- аудитория 2-406	Учебная мебель, наглядные пособия, лабораторное оборудование (микроскопы), реактивы. Муляжи: муляжи человеческих органов, муляж взрослого человека ELTIK 4
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)- аудитория 2-311	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование

Профиль: Безопасность жизнедеятельности


Дисциплина: Б.1.В.ДВ.4.2 Химия

Форма обучения: _____ очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

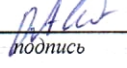
Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра безопасности жизнедеятельности и биологии
наименование кафедры


протокол № 1 от "06" сентября 2017г.

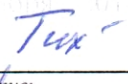
Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра безопасности жизнедеятельности и биологии
наименование кафедры  О.В. Даниленко
подпись расшифровка подписи


Исполнители:

<u>доцент</u> <small>должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>О.А. Саблина</u> <small>расшифровка подписи</small>
_____	_____	_____
<small>должность</small>	<small>подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>

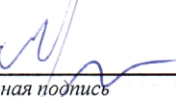
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Безопасность жизнедеятельности»
код наименование  С.М. Абрамов
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой 
личная подпись И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ 
личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.01.БЖД.40/09.2017
учетный номер

Начальник ИКЦ 
личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи