

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.05 Экспериментальная работа на уроках химии
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Биология и химия (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование педагога, способного спланировать, организовать и провести химический эксперимент разных видов на уроках химии в основной и старшей школе.

Задачи изучения дисциплины:

Ознакомление студентов с перечнем химической посуды, применяемой для школьного химического эксперимента, ее классификацией и назначением, с устройством лабораторного штатива, спиртовки, правилами техники безопасности в кабинете химии и видами инструктажей по технике безопасности

Формирование и развитие экспериментальных умений и навыков проведения школьного химического эксперимента, демонстрации химических опытов, обозначенных в программах школьного курса химии. - Развитие умений в обращении с химической посудой и оборудованием, химическими реактивами, умений оформлять методику проведения химического эксперимента в поурочном и тематическом планировании

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Модуль "Проектно-исследовательская деятельность в образовании"

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося	<p>Знать: законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; работу с родительской общественностью</p> <p>Уметь: взаимодействовать с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативноправовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося</p> <p>Владеть: приемами взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования</p>
ОПК-7	ОПК-7.2 Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.	<p>Знать: взаимодействие со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума</p> <p>Уметь: составлять психологопедагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса.</p>

		<p>Владеть: действиями (навыками)</p> <p>3</p> <p>выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития</p>
ОПК-7	ОПК-7.3 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др	<p>Знать: пути взаимодействия с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p> <p>Уметь: организовать взаимодействие с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p> <p>Владеть: взаимодействием с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p>
ПК-3	ПК-3.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по химии.	<p>Знать: способы проектирования программ обучения химии.</p> <p>Уметь: проектировать основные и дополнительные программы обучения по химии.</p> <p>Владеть: методами и приемами проектирования программ.</p>
ПК-3	ПК-3.2. Проектирует рабочие программы учебных предметов по химии	<p>Знать: способы проектирования рабочих программ по химии.</p> <p>Уметь: составлять рабочую программу обучения химии</p> <p>Владеть: умением по составлению и реализации рабочих программ в рамках образовательного процесса по химии.</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Экспериментальная работа по химии в средней общеобразовательной школе	Экспериментальная работа по химии в средней общеобразовательной школе	18	4	0	4	10
2	2.1	Экспериментальная работа по химии по разделу «Неорганическая химия»	Экспериментальная работа по химии по разделу «Неорганическая химия»	18	4	0	4	10
3	3.1	Экспериментальная работа по химии по разделу «Органическая химия»	Экспериментальная работа по химии по разделу «Органическая химия»	18	4	0	4	10
4	4.1	Экспериментальная работа по химии по разделу «Общая химия»	Экспериментальная работа по химии по разделу «Общая химия»	18	4	0	4	10
Итого				72	16	0	16	40

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Химический эксперимент	Химический эксперимент, его виды. Соблюдение ТБ при проведении	4

			экспериментальной работы. Оборудование и реактивы для организации экспериментальной работы. Экспериментальная работа на уроках в 8 классе: особенности организации, требования.	
2	2.1	Экспериментальная работа на уроках в 9 классе	Экспериментальная работа на уроках в 9 классе: особенности организации, требования. Экспериментальная работа при изучении теории электролитической диссоциации, металлов и неметаллов.	4
3	3.1	Экспериментальная работа при изучении органической химии	Экспериментальная работа при изучении органической химии: особенности организации, требования. Экспериментальная работа при изучении основных классов органических веществ.	4
4	4.1	Экспериментальная работа при изучении общей химии	Экспериментальная работа при изучении общей химии: особенности организации, требования. Экспериментальная работа при изучении тем гидролиз, ОВР, Электролиз. Организация исследовательской работы учащихся.	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение в химию 8 класса.	Введение в химию 8 класса. Первый урок по химии. ТБ. Знакомство с посудой и оборудованием. Явления физические и химические. Признаки химических реакций. Классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли.	4
2	2.1	Химия	Теория электролитической	4

		элементов	диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Химия элементов металлов. Химия элементов неметаллов.	
3	3.1	Виды экспериментальных работ	Экспериментальная работа по разделу «Углеводороды». Экспериментальная работа по разделу Кислородсодержащие органические вещества». Экспериментальная работа по разделу «Азотсодержащие органические вещества».	4
4	4.1	Экспериментальная работа по химии в курсе 11 кл	Экспериментальная работа по разделу «Гидролиз». Экспериментальная работа по разделу «Электролиз». Исследовательская работа учащихся	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Концентрации растворов. Техника безопасности. Приготовление реактивов. Утилизация реактивов	Конспект. Презентация.	10
2	2.1	Организация домашнего эксперимента. Техника безопасности при работе с галогенами.	Конспект. Рисунки	10
3	3.1	Получение и свойства предельных углеводородов. Каучуки: получение	Конспект. Схемы	10
4	4.1	Электролиз растворов. Металлотермия.	Подборка методик. Методики синтеза.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Габриелян, О.С. Химия для преподавателя : учеб.-метод. пособие. - Москва : Академия, 2006. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2429-4 : 182-00.. - 4 экз.

2. Методика обучения химии в 8-9 классах / под ред. Е.Е. Минченкова. - Москва : Школьная Пресса, 2000. - 160 с. - ISBN 5-9219-0030-3 : 39-00.. - 5 экз.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Химия элементов : Учебник для вузов / Оганесян Э. Т., Попков В. А., Щербакова Л. И., Брель А. К. - Москва : Юрайт, 2021. - 251 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/471878> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-9916-9724-8 : 729.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/471878>

2. Ким, Игорь Николаевич. Пищевая химия. Наличие металлов в продуктах : Учебное пособие для вузов / Ким И. Н., Штанько Т. И., Кращенко В. В. ; под общ. ред. Кима И.Н. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 213 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/471421> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-9916-9930-3 : 509.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/471421>

3. Пищевая химия. Добавки : Учебное пособие для вузов / Донченко Л. В., Сокол Н. В., Щербакова Е. В., Краснослова Е. А. ; отв. ред. Донченко Л. В. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 223 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/471181> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-05898-7 : 659.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/471181>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Иванова, М.А. Химический демонстрационный эксперимент : учеб. пособие / под ред. С.А. Шукарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 1984. - 208 с. : ил. - 0-25.. - 47 экз.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе – М.: Владос, 2000. - 336 с.

3. Чернобельская, Г.М. Методика обучения химии в средней школе : учеб. пособие для студентов вузов / Чернобельская Г.М. - Москва : Владос, 2000. - 336 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-691-00492-1 : 280-50.. - 25 экз.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Смарьгин, Сергей Николаевич. Неорганическая химия. Практикум :

Учебнопрактическое пособие / Смарыгин С. Н. - Москва : Юрайт, 2019. - 414 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/425492> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-9916-2736-8 : 899.00.. - 0 экз.

2. Новокшанова, Алла Львовна. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : Учебное пособие для вузов / Новокшанова А. Л. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 222 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/471476> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-03707-4 : 529.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/471476>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Министерство науки и высшего образования в России	https://minobrnauki.gov.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

2) Anaconda

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекционные занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера (положения нормативных документов, основные понятия и определения) и практического характера (видеофильмы). Лабораторные занятия студентов планируется проводить по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала.

При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы безопасности при проведении химического эксперимента.

При самостоятельном изучении федеральных законов целесообразно обращаться к нормативной базе, которая издана в развитие этих законов (постановления Правительства, ведомственные акты).

Разработчик/группа разработчиков:
Артем Петрович Лесков

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.