ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шарутина О. К.
Пользователь: sharutinaok
Дата подписания: 02.06.2023

О. К. Шарутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Методы и средства обучения химии
для направления 04.03.01 Химия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.07.2017 № 671

Зав.кафедрой разработчика, д.хим.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шарутина О. К.
Пользователь: sharutinaok
Дата подписания: 02.06.2023

О. К. Шарутина

Разработчик программы, д.хим.н., проф., заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шарутина О. К.
Пользователь: sharutinaok
Дата подписания: 02.06.2023

О. К. Шарутина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (факультатива) «Методы и средства обучения химии» является обеспечение обучающимся условий для освоения необходимого объема теоретических знаний, формирования и развития практических умений для осуществления процесса обучения химии в образовательных учреждения. Задачами освоения дисциплины(факультатива) являются: формирование целостных представлений о методике преподавания химии как науке, ведущих направлениях ее развития и новейших достижениях; раскрытие важнейших образовательных функций преподавателя (обучающие, воспитывающие, развивающие) в образовательной практике образовательных учреждениях разного типа; рассмотрение закономерностей обучения химии, анализ оптимальных путей усвоения учащимися основных фактов, понятий, законов и теорий.

Краткое содержание дисциплины

Методика обучения химии как наука, ее предмет, задачи и методы исследования. Связь методики обучения химии с другими науками, ее место в системе педагогических наук. Методика обучения химии как учебный предмет. Общая модель целостного процесса обучения химии, краткая характеристика ее элементов (цели, содержание, методы, средства, организационные формы, контроль усвоения и диагностика сформированных знаний и умений), их взаимосвязей и взаимовлияний. Принципы обучения химии (научность, доступность, трудность, активность, индивидуализация, развитие познавательных способностей и др.). Преемственность и взаимосвязь обучения химии в средней школе и в вузе. Концепция школьного химического образования. Роль химии в жизни общества и значение химического образования. Цели и задачи обучения химии в средней школе. Цели и задачи обучения химии в высшей школе (для нехимических, естественнонаучных и химических специальностей).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: требования государственных образовательных стандартов, способы совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны Умеет: осуществлять системный подход при составлении предметного содержания обучения и выборе средств обучения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.03 История России, Производственная практика (научно-	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр),

исследовательская работа) (5 семестр)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр), Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.03 История России	Знает: законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. Умеет: соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации Имеет практический опыт: анализа социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр)	Знает: правила безопасной работы с химическими соединениями различной природы, лабораторным оборудованием, основные источники поиска необходимой информации Умеет: проводить подготовку реактивов и оборудования, осуществлять синтез и исследовать свойства полученных соединений, ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи Имеет практический опыт:

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75

Подготовка к зачету	13,75	13.75
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	20	20
Составление конспекта урока	10	10
Написание реферата	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в дисциплину	5	2	3	0
2	Процесс обучения химии	4	4	0	0
3	Цели и задачи обучения химии	2	2	0	0
4	Содержание обучения химии	9	4	5	0
5	Методы обучения химии	4	4	0	0
6	Организационые формы обучения химии	10	8	2	0
7	Средства обучения химии	6	4	2	0
8	Контроль за усвоением химических знаний	2	2	0	0
9	Педагогический эксперимент в преподавании химии	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Цели и задачи курса "Методы и средства обучения химии". Современные проблемы обучения и преподавания	2
2	2	Процесс обучения химии	4
3	3	Цели и задачи обучения химии	2
4	4	Содержание обучения химии	4
5	5	Методы обучения химии	4
6	6	Организационные формы обучения химии	4
7	6	Химический экспиремент, Методика проведения химического эксперимента,	4
8	7	Средства обучения химии	4
9	8	Контроль за усвоением химических знаний	2
10	9	Педагогический эксперимент в преподавании химии	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Законодательные документы, определяющие содержание химического образования. Государственные образовательные стандарты школьного и вузовского химического образования	2
2	1	Химическая наука как источник и теоретическая основа содержания и построения курсов химии	1

3	4	Типы программ и виды учебников по химии в школе и вузе	2
4	4	Планирование работы преподавателя вуза и учителя средней школы	1
5	4	Структура учебных занятий разных типов	2
6	6	Классификация химических задач. Методические особенности решения расчетных задач по химии	2
7	7	Требования к кабинету и лаборатории химии. Документация кабинета химии	2
8	9	Организация самостоятельной работы и развитие тверческих способностей учащихся и сутдентов	2
9	9	Предпрофильные элективные курсы по химии для школы	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М. С. Пак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8423-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176681 (дата обращения: 27.12.2021). — с.78-102; с. 103-124; с. 137-160; с. 195-224.	6	13,75
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М. С. Пак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8423-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176681 (дата обращения: 27.12.2021). — с.78-102; с. 103-124; с. 137-160; с. 195-224.	6	20
Составление конспекта урока	Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М. С. Пак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8423-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176681 (дата обращения: 27.12.2021). — с.195-205	6	10
Написание реферата	Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М. С. Пак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8423-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176681	6	10

	(дата обращения: 27.12.2021). — с.78-102; с. 103-124; с. 137-160; с. 195-224. Береснева, Е. В. Общие вопросы методики обучения химии : учебное пособие / Е. В. Береснева. — Киров : ВятГУ, 2017. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — с. 66-97; с. 153-166; 167-192.		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Подготовка к семинарам	1	5	На каждый семинар выносится список теоретических вопросов для подготовки. Подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать за несколько дней до его проведения. Кроме материала лекции необходимо ознакомиться с соответствующими разделами учебников, литературой к теме. При ответе на теоретические вопросы семинара следует использовать конспект лекций по данной теме, соответствующие учебные пособия, дополнительную литературу. Ответ на теоретический вопрос должен быть полным и аргументированным. Обучающиеся могут записать тезисы ответа на теоретические вопросы по теме семинарского занятия, которые можно использовать при ответе на поставленный вопрос. Обучающиеся имеют право дополнять ответ, но только после того как выступающий закончит свое выступление или выскажет свою точку зрения. Работа обучающихся на семинарах оценивается по пятибалльной шкале. 5 баллов - обучающийся принимал активное участие в семинаре, выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензировал выступления своих одногруппников,	зачет

						участвовал в дискуссиях, уверенно владеет фактическим материалом, понятийным аппаратом; 4 балла - обучающийся принимал участие в семинаре, выступал с докладами и сообщениями, рецензировал выступления своих одногруппников, участвовал в дискуссиях, владеет фактическим материалом, но присутствуют отдельные неточности непринципиального характера, отвечает на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера; 3 балла - обучающийся ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем, неумение делать выводы обобщающего характера, делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями; 2 балла - обучающийся не выступал с докладами и сообщениями, не рецензировал выступления своих одногруппников, участвовал в дискуссиях, но делал недостаточно содержательное сообщения, ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос; 1 балла - обучающийся не выступал с докладами и сообщениями, не рецензировал выступления своих одногруппников, не участвовал в дискуссиях, ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос; 0 баллов - обучающийся не принимал участия в семинаре.	
2	6	Текущий контроль	Подготовка к практическому занятию по теме "Методические особенности решения расчетных задач по химии"	1	5	Обучающийся выбирает одну расчетную задачу по химии и оформляет решение задачи в соответствии с методическими требованиями. Обучающийся предоставляет преподавателю для проверки решение задачи. Собеседование по составленному решению проводится на консультации. По результатам собеседования расчетная задача оценивается по пятибалльной шкале. 5 баллов – задача решена правильно, дано развернутое пояснение и обоснование решение.	зачет

						Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания; 4 балла – задача решена правильно, дано пояснение и обоснование решения. Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания, есть небольшие недочеты в работе; 3 балла – задача решена правильно, пояснение и обоснование решения было дано при активной помощи преподавателя. Обучающийся имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии; 2 балла – задача решена неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обучающийся обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию; 1 балл - решение задачи сдано, но на собеседование студент не явился; 0 баллов - решение задачи не сдано.	
3	6	Текущий контроль	Составление конспекта урока	1	5	Обучающийся самостоятельно выбирает тему урока для составления конспекта. Обучающийся предоставляет преподавателю для проверки составленный им конспект урока. Собеседование по составленному конспекту проводится на консультации. 5 баллов – конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, грамотно написан, обучающийся свободно ориентируется в материале урока; 4 балла – конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, при собеседовании обучающийся затрудняется ответить на некоторые вопросы; 3 балла – при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, обучающийся недостаточно хорошо владеет материалом; 2 балла – конспект составлен не по плану, нет логичности изложения материала, отсутствует логика изложения, обучающийся не владеет изложенным	зачет

						материалом; 1 балл - конспект сдан, но на собеседование студент не явился; 0 баллов - конспект не сдан.	
4	6	Текущий контроль	Реферат на выбранную тему	1	5	Содержание реферата должно полностью раскрывать тему, изложение должно быть последовательным, логически построенным. Текст реферата и список используемых источников должны быть оформлены согласно требованиям. 5 баллов - реферат подготовлен в соответствии с требованиями, тема раскрыта, текст оформлен грамотно, не содержит ошибок. 4 балла - реферат подготовлен в соответствии с требованиями, тема, в основном, раскрыта, однако изложение материала непоследовательно, содержатся некоторые ошибки. 3 балла - содержание реферата не вполне соответствует выбранной теме, написан на основании 1-2 источников, текст оформлен небрежно. 2 балла - задание выполнено в соответствии с требованиями, но не сдано в срок, 1 балл - содержание реферата не вполне соответствует выбранной теме, задание не сдано в срок. 0 баллов - задание не сдано.	зачет
5	6	Текущий контроль	Тест	1	5	Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов: 90-100% - 5 баллов; 80-89% - 4 балла 70-79% - 3 балла, 50- 70% – 2 балла; менее 50% - 1 балл, тест не выполнен - 0 баллов.	зачет
6	6	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Каждый теоретический вопрос оценивается в 2 балла, практическое задание - 1 балл. Критерии начисления баллов за знание теоретического материала: 2 балла – полный, правильный ответы на вопрос; 1,5 балла – в ответе имеются недочеты или ответ неполон; 1 балл – ответ содержит ошибки; 0 баллов – нет ответа или ответ содержит грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути основополагающих теоретических представлений. Критерии начисления баллов за практическое задание: 1 балл – задание выполнено верно; 0,5 балла – задание выполнено, но содержит некоторые ошибки; 0 баллов – задание не выполнено.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Обучающийся может повысить свой рейтинг, написав зачетную работу, которая не является обязательной. Зачет проводятся по билетам утвержденного образца в письменной форме. Билет содержит два теоретических вопроса и один практический. При проведении зачета билет выбирает студент. Время письменного ответа составляет не менее 1 часа 20 мин. Зачетная работа оценивается в письменной виде.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-1	Знает: требования государственных образовательных стандартов, способы совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны					+	+
УК-1	Умеет: осуществлять системный подход при составлении предметного содержания обучения и выборе средств обучения	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сластенин, В. А. Педагогика Текст учебник для вузов по направлению 050100 "Пед. образование" В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 607, [1] с.
2. Радугин, А. А. Педагогика Текст Учеб. пособие А. А. Радугин. - М.: Центр, 2002. - 269,[1] с.
3. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия Учеб. для хим.-технол. специальностей вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1998. - 743 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия Учебник для сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2000. - 535,[1] с. ил.
2. Бордовская, Н. В. Педагогика Учеб. для вузов. - СПб.: Питер, 2000. - 299 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методы и средства обучения химии: метод. указания для 4 курса направления 04.03.01 "Химия"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методы и средства обучения химии: метод. указания для 4 курса направления 04.03.01 "Химия"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник / М. С. Пак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-2660-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/169109
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Береснева, Е. В. Общие вопросы методики обучения химии : учебное пособие / Е. В. Береснева. — Киров : ВятГУ, 2017. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/134611

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1а)	компьютер, проектор
Практические занятия и семинары	202 (1а)	компьютер, проектор