

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 28.09.2023 14:39:02
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

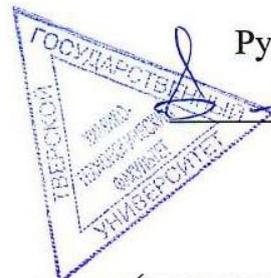
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Феофанова М.А.

27 июня 2023 г



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Технология командной работы

Специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Специализация

Химия функциональных материалов

Для студентов 3 курса очной формы обучения

Составитель: к.б.н., доцент Левина А.С.

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины:

На современном этапе развития общества государство направляет в ВУЗ запрос – подготовить не просто человека, который освоил «Стандарт образования», а подготовить конкурентоспособную личность, для чего необходим коммуникативно-деятельностный подход в обучении, в котором инициативны все стороны учебного процесса. Именно командное взаимодействие позволяет развить необходимые качества для дальнейшего формирования компетенций. «Быть компетентным» означает умение применить полученные знания и опыт в конкретной ситуации, умение выйти за пределы этой ситуации, действовать самостоятельно.

Цель: раскрыть сущность понятия «командной формы организации обучения» студентов ВУЗа, познакомить обучающихся с технологией организации командной работы на материале химических дисциплин.

Задачи:

- 1) рассмотреть набор ключевых компетенций;
- 2) сформулировать общие правила организации командной работы;
- 3) выявить преимущества командного обучения;
- 4) разработать способы формирования команд;
- 5) разработать технологию командной работы на материале химических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология командной работы» часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1. «Дисциплины». Курс опирается на базовые знания, полученные в ходе изучения неорганической химии, органической химии и физической химии.

Технологию командной работы можно изучить на примере классификатора деловых и ролевых игр, разработанных на основе химических дисциплин. В данный перечень можно отнести: «Метод мозгового штурма» и его модификации, КВН, «Что? Где? Когда?», проблемные конференции («Ядохимикаты: за и против»), брейн-ринг «Четыре Э» (экология, энергия, эффективность обучения, экономика), «Квартальный отчет в НИИ», «Проектируем товары бытовой химии», «Химия и решение экологических проблем», «Счастливый случай», «Производство аммиака в промышленности», «Парадоксы науки» и ряд других. Каждый участник одновременно выступает в роли: «генератора идей», «понимающего» и «критика».

Знания, полученные на данном этапе обучения, помогут выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов образования и профессионального самоопределения в течение всей жизни.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лабораторные работы – 36 часов;

самостоятельная работа: 72 часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде УК-3.4 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения зачет в 6-м семестре.

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа - наименование разделов и тем	Всего (час)	Лабораторные работы	Самост. работа (час.)
Тема 1: Характеристика командной работы. Ключевые компетентности: технологическая, готовность к самообразованию, информационная, социальная, коммуникативная. Готовность делать осознанный и ответственный выбор.	12	4	8
Тема 2: Понятие «команда». Общие правила организации командной работы. Способы формирования и преимущества командной работы. Этапы командной работы. Ролевое распределение.	12	4	8
Тема 3: Структура учебного процесса на основе игровых технологий. Значение игр и методика их организации. Игровые технологии на занятиях по химии. Алгоритм составления учебной игры.	12	4	8
Тема 4: Химические маршруты. Химический лабиринт. Технология учебных игр. Тематика игр: «Химическое оборудование», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Гетероциклические соединения». Составление химического маршрута и лабиринта по выбранной тематике.	12	4	8
Тема 5: Химические викторины, ребусы, кроссворды, чайнворды. Технология учебных игр. Тематика игр: «Ученые – химики», «Техника безопасности», «Механизм химических реакций». «Элементоорганические соединения». Составление игр по выбранной теме.	12	4	8

Тема 6: Химические динамические игры-тренажеры или игры-упражнения: "Третий - лишний", "Алхимик", "Логические цепочки", "Восстанови пропущенное", "Убери лишнее", "Кто дальше?", "Отгадываю задуманный элемент", "Поиск закономерностей" и др. Разработка игр по выбранным темам.	12	4	8
Тема 7: Сюжетные, деловые и ролевые игры. Технологическая схема игр. Темы: "Экспертиза", "Проблемная конференция", "Экзамен", "Химический суд", "Счастливый случай", "Что? Где? Когда?", "Реклама", "Парадоксы науки", "Эстафета", сказки и др. Разработка игр по выбранным темам.	12	4	8
Тема 8: Химические загадки, рассказы – загадки, головоломки, криптограммы, шарады, анаграммы, метаграммы, логогрифы. Технология учебных игр. Тематика игр. Разработка игр по выбранным темам курса неорганической, органической и физической химии.	12	4	8
Тема 9: Разработка и защита проектов учебной игры Разработка различных видов учебных игр по основным темам курса неорганической, органической и физической химии. Конспект игры. Создание системы учебных игр по химии.	12	4	8
Итого:	108	36	72

III. Образовательная программа.

Учебная программа – наименование разделов и тем (в строгом соответствии П РПД)	Вид занятия	Образовательные технологии
Тема 1: Характеристика командной работы. Ключевые компетентности: технологическая, готовность к самообразованию, информационная, социальная, коммуникативная. Готовность делать осознанный и ответственный выбор.	Лабораторные работы	Электронный конспект
Тема 2: Понятие «команда». Общие правила организации командной работы. Способы формирования и преимущества командной	Лабораторные работы	Аудиозапись

работы. Этапы командной работы. Ролевое распределение.		
Тема 3: Структура учебного процесса на основе игровых технологий. Значение игр и методика их организации. Игровые технологии на занятиях по химии. Алгоритм составления учебной игры.	Лабораторные работы	Электронный конспект
Тема 4: Химические маршруты. Химический лабиринт. Технология учебных игр. Тематика игр: «Химическое оборудование», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Гетероциклические соединения». Составление химического маршрута и лабиринта по выбранной тематике.	Лабораторные работы	Видеофильм, слайд-шоу
Тема 5: Химические викторины, ребусы, кроссворды, чайнворды. Технология учебных игр. Тематика игр: «Ученые – химики», «Техника безопасности», «Механизм химических реакций». «Элементоорганические соединения». Составление игр по выбранной теме.	Лабораторные работы	Компьютерное тестирование
Тема 6: Химические динамические игры-тренажеры или игры-упражнения: "Третий - лишний", "Алхимик", "Логические цепочки", "Восстанови пропущенное", "Убери лишнее", "Кто дальше?", "Отгадываю задуманный элемент", "Поиск закономерностей" и др. Разработка игр по выбранным темам.	Лабораторные работы	Презентации
Тема 7: Сюжетные, деловые и ролевые игры. Технологическая схема игр. Темы: "Экспертиза", "Проблемная конференция", "Экзамен", "Химический суд", "Счастливый случай", "Что? Где? Когда?", "Реклама", "Парадоксы науки", "Эстафета", сказки и др. Разработка игр по выбранным темам.	Лабораторные работы	Презентации, круглый стол
Тема 8: Химические загадки, рассказы – загадки, головоломки, криптограммы, шарады, анаграммы, метаграммы, логогрифы. Технология учебных игр. Тематика игр. Разработка игр по выбранным темам курса неорганической, органической и физической химии.	Лабораторные работы	Аудиозапись

<p>Тема 9: Разработка и защита проектов учебной игры</p> <p>Разработка различных видов учебных игр по основным темам курса неорганической, органической и физической химии. Конспект игры. Создание системы учебных игр по химии.</p>	<p>Лабораторные работы</p>	<p>Электронный конспект, аудиозапись</p>
---	----------------------------	--

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации:

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания	Показатели и критерии оценивания
<p>УК-2</p> <p>Текущая аттестация</p> <p>Работа с источниками, ситуационные задания, тесты, письменные или устные ответы.</p>	<p>Рассмотрите все задания с позиции будущей профессии.</p> <p>I. Массовая и мольные доли кислорода в его смеси с неизвестным газом равны. Какое это вещество?</p> <p>1) озон; 2) пары воды; 3) воздух; 4) эквимольная смесь сероводорода и этана.</p> <p>II. Оксид фосфора (V) («простейшая» формула – P_2O_5, истинная формула – P_4O_{10}) – это:</p> <p>1) ангидрид метафосфорной кислоты;</p> <p>2) ангидрид ортофосфорной кислоты;</p> <p>3) ангидрид пиррофосфорной кислоты;</p> <p>4) ангидрид фосфорноватистой кислоты.</p> <p>III. Сколько граммов азотной кислоты можно получить из 4 г азота: 1) 63; 2) 9; 3) 18; 4) ваш вариант.</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла;</p> <p>Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 2 балла;</p> <p>Имеется верное решение только части задания – 1 балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5».</p>
<p>УК-3</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Работа с источниками, ситуационные</p>	<p>I. Сколько молекул йода может присоединить одна молекула жира состава $C_{53}H_{96}O_6$?</p> <p>1) одну; 2) три; 3) шесть; 4) ни одной (почему).</p> <p>II. Какое вещество состава $C_4H_8O_2$ в одну стадию можно</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла;</p> <p>Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 2 балла;</p>

задания, тесты,
письменные или
устные ответы.

УК-6
Текущая аттестация
Работа с
источниками,
ситуационные
задания, тесты,
письменные или
устные ответы.

превратить в вещество состава $C_2H_4O_2$?

- 1) димер уксусной кислоты;
- 2) $CH_3CH(CH_3)COOH$;
- 3) $HOCH_2CH=CHCH_2OH$;
- 4) $CH_3COOCH_2CH_3$

III. Дана схема превращений
 $C_3H_6O_2 \rightarrow C_3H_5OCl \rightarrow C_6H_{12}O_2$.

- 1) напишите уравнение реакций;
- 2) назовите промежуточные вещества;
- 3) укажите условия протекания реакции.

IV. Количественный состав раствора чаще всего выражается с помощью понятия:

- 1) парциального давления;
- 2) концентрации;
- 3) плотности;
- 4) аддитивности.

I. Определите промежуточное вещество X в следующей схеме превращений:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow X \rightarrow CH_3COCOOH$:

- 1) CO_2 ;
- 2) $CH_3CH_2CH_2COOH$;
- 3) C_2H_5OH ;
- 4) $CH_3CH(OH)COOH$.

- 1) напишите уравнение реакций;
- 2) назовите промежуточные и конечные вещества;
- 3) укажите условия протекания реакции.

II. Какая природная аминокислота может реагировать с двойным количеством щелочи?

- 1) серин;
- 2) трионин;
- 3) тирозин;
- 4) глутаминовая кислота.

III. Ациклическое вещество А, молекулярная формула которого $C_5H_{10}O$, при обработке метилмагний-йодидом с последующим гидролизом превращается в вещество В. Дегидратация В дает вещество С, при

Имеется верное решение только части задания – 1 балл.
1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»

Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла;
Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 2 балла;
Имеется верное решение только части задания – 1 балл.
1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»

деструктивном окислении которого (озонолиз) образуется только ацетон.

- 1) установите строение вещества А, В, С.
- 2) укажите каков механизм реакции между веществом А и метилмагниййодидом.
- 3) предложите возможную схему синтеза вещества А.

Темы рефератов

для разработки с использованием игровых технологий (по выбору)

1. Чистые вещества и смеси.
2. Физические и химические явления.
3. Количество вещества, молярная масса, молярный объем.
4. Строение атома.
5. Периодический закон и периодическая таблица Д.И. Менделеева.
6. Виды химической связи.
7. Типы кристаллических решеток.
8. Химия кислорода и водорода.
9. Химия бинарных соединений.
10. Химия оксидов.
11. Химия оснований.
12. Химия кислот.
13. Химия солей.
14. Растворы.
15. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.
16. Основные классы неорганических соединений.
17. Гидролиз солей.
18. Окислительно-восстановительные реакции в неорганич. химии.
19. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.
20. Электролиз растворов.
21. Электролиз расплавов.
22. Типы химических реакций.
23. Скорость химических реакций.
24. Химическое равновесие.
25. Коррозия металлов.
26. Генетическая связь в неорганической химии.
27. Генетическая связь в органической химии.
28. Химия алканов.
29. Химия алкенов.
30. Химия алкинов.
31. Химия аренов.

32. Химия спиртов и фенолов.
33. Химия альдегидов и кетонов.
34. Химия карбоновых кислот.
35. Химия сложных эфиров и жиров.
36. Химия углеводов.
37. Химия природных полимеров.
38. Гомология в органической химии.
39. Изомерия в органической химии.
40. Номенклатура неорганических соединений.
41. Номенклатура органических соединений.
42. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ.
43. Химия комплексных соединений.
44. Первоначальные химические понятия.
45. Основные законы термодинамики.
46. Тепловой эффект химических реакций.
47. Химия нефти.
48. Химия аминов и аминокислот.
49. Пятичленные гетероциклические соединения.
50. Шестичленные гетероциклические соединения.
51. Химия высокомолекулярных соединений.
52. Химия синтетических полимеров.
53. Механизмы реакций в органической химии.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

- Панфилова А.П. Игровое моделирование в деятельности педагога. М.: Академия.-368с. профиль. М., 2004.
- Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии. М.: Дрофа, 2005.
- Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. Обучение на основе исследования, игр, дискуссий. Анализ зарубежного опыта. Рига, 2003.
- Титова И.М. Обучение химии. Психолого-методический подход. СПб.: Каро, 2002.

Дополнительная

- Пичугина Г.А., Штремплер Г.И. Дидактические игры в процессе изучения темы "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева". М.: Дрофа, 2004.
- Платонова Т.И. Педагогические технологии в обучении химии. Тверь, ТвГУ, 2003.
- Журналы : «Химия в школе», «Современная высшая школа», «Химия: методика преподавания в школе».
- Учебники по химии для высшей школы (по неорганической, аналитической, органической, физической химии и химии ВМС).
- Педагогические технологии/ под общей редакцией В.С. Кукушкина.-М.;Ростов н/Д.: ИКЦ «МарТ»: Издательский центр «МарТ», 2006.-336с.

Щепотин, А.Ф. Современные технологии обучения в профессиональном образовании/А.Ф. Щепотин, В.Д. Федоров. –М.: НПЦ «Профессионал-Ф», 2002.-54с.

Программное обеспечение, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы:

1. <http://him.1september.ru/2004/18/30.htm>
2. <http://him.1september.ru/articlef.php?ID=200400805>
3. <http://maratak.m.narod.ru/ChJ.htm>
4. <http://maratak.m.narod.ru/kros4.htm>
5. <http://www.alhimik.ru/fun/fun35.html>

VI. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА дисциплины «Технология командной работы»

Темы рабочей программы УМК: «Технология командной работы», «Структура учебного процесса на основе игровых технологий», «Химическое домино и лото», «Химические маршруты», «Химический лабиринт», «Химические викторины», «Химические кроссворды, чайнворды, ребусы».

Текущая работа студента – 20 баллов

Индивидуальное творческое задание по разработке учебной игры – 10 баллов

Защита индивидуального проекта – 10 баллов

I контрольная точка – 40 баллов

Темы рабочей программы УМК: «Химические загадки, рассказы, головоломки, шарады, метаграммы и др.», «Химические динамические игры-тренажеры», «Игры - упражнения», «Сюжетные игры», «Деловые и ролевые игры», разработка проектов учебной игры.

Текущая работа студента – 20 баллов

Индивидуальное творческое задание по разработке игры – 20 баллов

Защита индивидуального проекта – 20 баллов

II контрольная точка – 60 баллов

Всего: 100 баллов

Вопросы и задания к зачету:

1. Основные понятия и определения командной работы.
2. Охарактеризуйте основные виды самостоятельной работы.
3. Укажите различные типы игровых технологий и дайте их краткую характеристику.
4. Какие игры и почему называются интерактивными.
5. Каковы критерии для классификации игровых технологий.
6. Перечислите разновидности деловых игр и их основные характеристики.
7. В чем состоит сущность игры как культурного феномена.
8. Основные атрибуты методов игрового моделирования.
9. Каковы функции и предназначение игры.

10. Каковы методологические принципы игрового моделирования.
11. Базовые понятия игрового моделирования.
12. Какие методы используются в тренингах для научения и развития.
13. Каковы особенности специфики «мозгового штурма» и специфике ее проведения и подготовке?
14. Какова специфика применения на игровых занятиях аудио- и видеотехники.
15. Какими факторами определяется успех обучения с использованием игровых технологий.

VII. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория с мультимедийной установкой.
2. Методические разработки в игровом воплощении по всем темам учебной программы дисциплины.
3. Комплект учебников.
4. CD-диск с подборкой литературы по вопросам дисциплины и презентацией практических занятий (лабораторных работ).

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
	Раздел I Аннотация.	Измены часы лекций и практических занятий согласно учебному плану на 2021-2022 уч. год	Протокол №11 от 28.04.21г. заседания ученого совета химико-технологического факультета
2.	Раздел V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Дополнен список основной и дополнительной литературы	Протокол №11 от 28.04.21г. заседания ученого совета химико-технологического факультета

