

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 28.09.2023 14:30:52
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b44cda1c95108

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

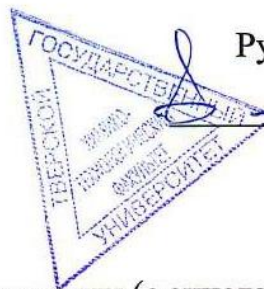
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Феофанова М.А.

27 июня 2023 г



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Инновационные формы и методы проектной деятельности.

Специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Специализация

Химия функциональных материалов

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Составитель: к.х.н., доцент Егорова И.Ю.

Тверь, 2023

I. Аннотация

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом:

Инновационные формы и методы проектной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов представлений о современных способах применения информационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний о современных информационных технологиях и информационном пространстве в научно-исследовательской сфере;
- выработка пользовательских навыков методами управления информацией при проведении научных исследований;
- подготовка студентов к практической научной деятельности с использованием IT-технологий, выработка умений и навыков по использованию компьютера при решении различных задач научного и прикладного характера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана подготовки специалистов. Уровень начальной подготовки обучающихся для успешного освоения дисциплины – базовый курс дисциплины «Информатика». Необходимо иметь навыки работы с операционной системой Windows, офисными пакетами Word, Excel, PowerPoint. Знать основные принципы функционирования Интернет. Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Информатика», «Новые информационные технологии».

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

- контактная работа: лекции – 17 часов, практические работы - 34 часа;
- самостоятельная работа: 54 часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные 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-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения,

	планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
--	--

6. Формы промежуточной аттестации и семестр прохождения

7 семестр –зачет.

7. Язык преподавания: русский

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

1. Структура дисциплины для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические работы	
Тема 1. Обработка и отображение результатов экспериментальных данных научного исследования. Графическое отображение данных с использованием Origin8.1. Ввод данных и их преобразование внутри таблиц. Построение, оформление, расположение графиков и работа с данными на графике. Построение графиков функций и поиск простейших зависимостей.	18	4	4	10
Тема 2. Создание краткого отчета по результатам научного эксперимента. Основные требования, предъявляемые к написанию научного отчета. Структура отчета. Краткая формулировка цели эксперимента. Содержание основной части: – актуальность выбора направления исследования; – процесс теоретических и экспериментальных исследований; – обобщение и оценка результатов исследования. Заключение – главный смысл исследования и основные выводы.	42	6	16	20

<p>Тема 3.Создание презентации для представления результатов научного отчета.</p> <p>Общие сведения и правила создания презентаций. Требования к созданию научных презентаций, к защите отчетов и участию в обсуждении.</p> <p>Изучение современных on-line сервисов для создания презентаций: Prezi.com, SlideShare.net.</p>	48	8	16	24
ИТОГО:	108	18	36	54

Ш. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Практикум по самостоятельной работе

Задания для практических работ

Задание для рубежного контроля

Вопросы к зачету по дисциплине

Требования к рейтинг-контролю

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции:

ПК-5 – способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов для решения задач с естественнонаучным содержанием при выполнении профессиональных функций.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Промежуточный Знать: формы и методы ресурсного обеспечения практической деятельности; – основные требования, предъявляемые к созданию презентаций и отчетов после проведения научных исследований.	1. Основные элементы структуры научного отчета. 2. Создании презентации с использованием PowerPoint. 3. Требования к созданию научных презентаций, к защите отчетов и участию в обсуждении.	<i>Письменный ответ:</i> Верно отражен и корректно сформулирован характер связей всех структурных элементов научного отчета – 3 балла Верно обозначены все структурные элементы научного отчета -2 балла; Верно обозначены отдельные структурные элементы научного отчета – 1 балл. <i>Создание электронной презентации по заданной теме</i> - Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов. - Соответствие заголовка содержанию. - Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы). - Номинативные предложения. - Кегль не менее 24. - Фон, не мешающий восприятию текста.

<p>Владеть: – навыками использования ПК как средством приобрести новые знания для решения задач с естественнонаучным содержанием при выполнении профессиональных функций;</p> <p>– способностью презентации собственной научной деятельности.</p> <p>Уметь: – приобретать новые знания с использованием современных научных методов.</p>	<p>1. Визуализация данных химических экспериментов с помощью пакета текстового редактора Word.</p> <p>2. Визуализация данных химических экспериментов с помощью пакета Origin8.1 и редактора химических формул ChemSketch.</p> <p>3. Представление данных химических экспериментов с помощью пакета Power</p>	<p>- Использование не более 3-х дизайнерских средств.</p> <p><u>Письменный ответ:</u> Верно отражен и корректно набран текст с включением элементов – математических и химических формул – 3 балла;</p> <p>Верно набран текст с некорректно созданными математическими и химическими формулами -2 балла;</p> <p>Некорректно набран текст с отдельными структурными элементами – 1 балл.</p> <p><u>Письменный ответ:</u> Верно отражены и корректно созданы графические объекты с включением всех элементов – графики и схемы химических реакций – 3 балла;</p> <p>Верно отражены и некорректно созданы графические объекты с включением всех элементов – графики и схемы химических реакций -2 балла;</p> <p>Верно отражены и некорректно созданы некоторые графические объекты с – 1 балл.</p> <p><u>Создание электронной презентации по заданной теме</u></p> <p>Верное и корректное создание презентации с включением всех структурных элементов – рисунков, графиков, схем реакций, таблиц, диаграмм, номинативных предложений – 3 балла.</p> <p>Верное и корректное создание презентации с включением некоторых структурных элементов – 2 балла.</p> <p>Верное, но некорректное создание презентации с включением некоторых</p>
--	---	--

		структурных элементов — 1 балл.
--	--	---------------------------------

ПК-6

Владеть современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Знать: – компьютерные технологии сборки, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации;</p> <p>– основные приемы создания и представления научной информации (отчеты, презентации) с использованием офисных пакетов Word, PowerPoint.</p>	<p>1. Использование текстового редактора Word для обработки и представления научной информации.</p> <p>2. Основные элементы структуры научного отчета.</p> <p>3. Требования к созданию научных презентаций, к защите отчетов и участию в обсуждении.</p> <p>4. Создании презентации с использованием Power Point.</p>	<p><i>Письменный ответ:</i></p> <p>Верно отражен и корректно сформулирован характер связей всех структурных элементов научного отчета – 3 балла</p> <p>Верно обозначены все структурные элементы научного отчета - 2 балла;</p> <p>Верно обозначены отдельные структурные элементы научного отчета – 1 балл.</p> <p><i>Создание электронной презентации по заданной теме</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов. - Соответствие заголовка содержанию. - Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы).
<p>Владеть: – навыками планирования научного исследования с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Уметь: – обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью Excel и специализированной программы Origin8.1.</p>	<p>1. Создание плана научного исследования по заданной тематике.</p> <p>1. Обработка и построение двух графиков в одних координатах по заданным параметрам.</p> <p>2. Преобразование и ввод дополнительных данных в построенные графики.</p> <p>3. Нахождение функций и простейших зависимостей в</p>	<p><i>Письменный ответ:</i></p> <p>Верно построены все структурные элементы - графики, введены дополнительные данные и найдены функциональные зависимости в графическом объекте – 3 балла.</p> <p>Верно, но некорректно отражены все структурные элементы – 2 балла;</p> <p>Верно отражены отдельные структурные элементы – 1 балл.</p>

	созданном графическом объекте.	
--	--------------------------------	--

ПК-7

Готовность представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Знать: – основные требования, предъявляемые к написанию отчета, научной публикации (тезисы доклада, статья). – основные требования, предъявляемые к созданию и представлению научных презентаций.</p>	<p>1. Основные элементы структуры научного отчета, тезисов доклада, статьи. 2. Требования к созданию научных презентаций, к защите отчетов и участию в обсуждении. 3. Создание презентации с использованием Power Point.</p>	<p><i>Письменный ответ:</i> Верно отражен и корректно сформулирован характер связей всех структурных элементов научной публикации – 3 балла. Верно обозначены все структурные элементы научной публикации - 2 балла. Верно обозначены отдельные структурные элементы научной публикации – 1 балл. <i>Создание электронной презентации по заданной теме</i> - Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов. - Соответствие заголовка содержанию. - Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы).</p>
<p>Владеть – навыками работы с офисными пакетами Word, PowerPoint. Уметь: – создавать схемы химических реакций с помощью редакторов химических формул ChemSketch, ISIS Draw 2.4; – создавать тексты с таблицами, сносками</p>	<p>1. Визуализация результатов исследований с помощью пакета текстового редактора Word. 2. Визуализация результатов исследований с помощью редактора химических формул ChemSketch. 3. Представление научных данных и результатов исследований.</p>	<p><i>Письменный ответ:</i> Верно отражен и корректно набран текст с включением элементов – математических и химических формул – 3 балла. Верно набран текст с некорректно созданными математическими и химическими формулами - 2 балла. Некорректно набран текст с отдельными структурными элементами – 1 балл.</p>

<p>и т.п. с использованием текстового редактора Word.</p>		<p><i>Письменный ответ:</i> Верно отражены и корректно созданы графические объекты с включением всех элементов – графики и схемы химических реакций – 3 балла. Верно отражены и некорректно созданы графические объекты с включением всех элементов – графики и схемы химических реакций - 2 балла; Верно отражены и некорректно созданы некоторые графические объекты с – 1 балл.</p> <p><i>Представление научных данных по заданной теме</i> Верное и корректное представление научных данных с включением всех структурных элементов – рисунков, графиков, схем реакций, таблиц, диаграмм, номинативных предложений – 3 балла. Верное и корректное создание представление данных с включением некоторых структурных элементов – 2 балла. Верное, но некорректное представление данных с включением некоторых структурных элементов — 1 балл.</p>
---	--	---

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие. - Москва; Москва: Издательский Дом "ФОРУМ": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 432 с. - Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=944064>

б) Дополнительная литература:

1. Каймин В. А. Информатика : Учебник / Каймин Виталий Адольфович. - б. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 285 с. - Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=542614>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.xumuk.ru/>
2. <http://nehudlit.ru/books/subcat283.html>
3. http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/BIOHIMIYA.html
4. <http://elibrary.ru/>
5. <http://www.medbook.net.ru/23.shtml>
6. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/kolman/index.htm>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Практикум по самостоятельной работе

1. Обработка и отображение результатов экспериментальных данных научного исследования с использованием пакета Origin8.1. по заданной тематике.
2. Создание краткого научного отчета по теме выпускной работы, отчета по лабораторной работе, отчета по научно-исследовательской работе с использованием текстового редактора Word и редактора химических формул ChemSketch.
3. Разработать согласно требованиям презентацию по теме научного отчета, подготовленного в ходе выполнения самостоятельной работы по теме 2с помощью офисного пакета PowerPoint.
4. Подготовиться к защите научного отчета по соответствующим требованиям.
5. Изучить современные on-line сервисы для создания презентаций (Prezi.com (prezi.com/zvsqdyisrcgt/academy-prezi-workflow-in-15-minutes/, mainprezi.blogspot.com/), SlideShare.net (<http://presen.ru/8-servis-prezentaciy-280-slides.html>)). Подготовить краткое представление их возможностей.

Задания для практических работ

1. Обработка экспериментальных данных по заданной тематике научного исследования – выпускная работа, отчет по лабораторной работе, отчет по научно-исследовательской работе.
2. Визуализация данных химических экспериментов с помощью пакета Origin8.1 и редактора химических формул ChemSketch.
3. Разработка проекта краткого научного отчета, согласно требованиям, предъявляемым к написанию научного отчета.
4. Создание проекта презентации научного отчета по теме выпускной работы, отчета по лабораторной работе, отчета по научно-исследовательской работе с помощью офисных пакетов Word, PowerPoint.
5. Защита научной презентации доклада по теме выпускной работы, отчета по лабораторной работе, отчета по научно-исследовательской работе.

Задание для рубежного контроля

Защита научной презентации по заданной тематике - доклада по теме дипломной работы, отчета по лабораторной работе, отчета по научно-исследовательской работе.

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Численная обработка и анализ экспериментальных результатов с использованием специализированной программы Origin8.1.
2. Начало работы в специализированной программе Origin8.1.
3. Ввод данных и преобразование данных внутри таблиц.
4. Построение графиков и работа с данными на графике.
5. Оформление и расположение графиков.
6. Построение графиков функций и поиск простейших зависимостей.
7. Основные элементы структуры научного отчета.
8. Необходимые данные для изложения реферата научного отчета.
9. Содержание глав основной части.
10. Содержание заключения научного отчета.
11. Что такое презентация? Технологии создания презентаций, предлагаемых PowerPoint.
12. Назначение областей окна PowerPoint в обычном режиме: структуры, слайда, заметок.
13. Использование объектов WordArt.
14. Использование образцов оформления слайдов. Чем отличаются образец слайдов и образец заголовков?
15. Назначение инструментов панели рисования.
16. Как вставить таблицу Word или Excel в презентацию?
17. Каковы особенности использования организационной диаграммы в PowerPoint?
18. Особые свойства слайдов.
19. Анимация и настройка анимации слайда.
20. Какие способы доставки презентаций используют возможности телекоммуникаций? Какие это дает преимущества?
21. Что такое выдачи и заметки? С какой целью их раздают аудитории?
22. Варианты показа презентации и их отличия.
23. Автоматический показ нескольких презентаций.
24. Для чего выполняется упаковка презентаций и как это сделать?
25. Какие возможности автоматизации работы предоставляет пользователю PowerPoint?
26. Какими способами в PowerPoint достигается единообразие в оформлении презентации?
27. Шаблон оформления слайда. Что входит в состав шаблона?
28. Отличия образца слайдов от образца заголовков.

Требования к рейтинг-контролю

1 модуль

Включает темы: Тема 1. «Обработка и отображение результатов экспериментальных данных научного исследования», тема 2. «Создание краткого отчета по результатам научного эксперимента».

Текущий контроль:

Посещение лекционных занятий (5 занятий по 1 баллу) – 5 баллов.

Посещение практических работ (5 занятий по 1 баллу) – 5 баллов

Самостоятельная работа (5 работ по 6 баллов) – 30 баллов.

Рубежный контроль:

Контрольная работа– электронная версия документа Word в виде научного отчета с включениемосновных элементов структуры научного отчета с использованием научной графики пакета Origin8.1:– 10 баллов.

I контрольная точка –50 баллов.

2 модуль

Включает темы: Тема 2. «Создание краткого отчета по результатам научного эксперимента», тема 3 «Создание презентации для представления результатов научного отчета».

Текущий контроль:

Посещение лекционных занятий (4 занятия по 1 баллу) – 4 балла.

Посещение практических работ (4 занятия по 1 баллу) – 4 балла.

Самостоятельная работа (4 работы по 6 баллов) – 24 балла.

Рубежный контроль:

Контрольная работа – электронная версия документа Word в виде научного отчета с включениемосновных элементов структуры отчета с использованием научной графики пакета Origin8.1 и редактора химических формулChemSketch– 3 балла.

Зачет– защита отчета по научному исследованию–в виде электронной презентации с использованием пакета PowerPoint с включением всех структурных элементов – рисунков, графиков, схем химических реакций, таблиц, диаграмм– 15 баллов.

II контрольная точка –50 баллов.

Итого – 100 баллов

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

информационные технологии:

использование компьютеров для поддержки излагаемого учебного материала

программное обеспечение:

MS Office 365 pro plus

MS Windows 10 Enterprise Google Chrome

Origin 8.1 Sr2

ISIS Draw 2.4 Standalone

HyperChem.

информационно-справочные системы:

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции, дискуссия, активизация творческой деятельности, метод малых групп, подготовка и реализация лабораторных работ и интерпретация результатов

1. VII. Материально-техническое обеспечение

- Учебная аудитория с мультимедийной установкой (ауд. 4В) и компьютерами.
- Internet.
- Программное обеспечение:
- Графический редактор Origin8.1.
- Офисные пакеты Word, Excel, PowerPoint.
- Редакторы химических формул, ISISDraw 2.4.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	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