

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИЙ

Кафедра биохимии и органической химии

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической

и учебной работе



_____ Е.И. Скафа

_____ 22 _____ апреля _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

Специальность: *04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия*

Образовательная программа: *специалитет*

Квалификация: *Химик. Преподаватель химии*

Форма обучения: *очная*

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан химического факультета

А.В. Белый

«16» апреля 2020 г.

МП

№3

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652; учебного плана и основной образовательной программы специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Старший преподаватель
кафедры биохимии и органической химии



В.С. Дорошкевич

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры биохимии и органической химии
Протокол № 10 от « 13 » апреля 2020 г.

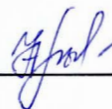
Заведующий кафедрой



О.В. Баранова

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией химического факультета
Протокол № 3 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Яблочкова Н.В.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Среди дисциплин, изучаемых студентами химического факультета «Основы научных исследований» занимает особое место. Различные формы учебно-исследовательской работы специалистов (подготовка рефератов, сообщений, докладов, проведение исследований во время производственной практики и т.д.) включаются в учебный процесс, проводятся в учебное время. Во внеучебное время студенты работают в проблемных группах, участвуют в работе научно-практических конференций, и выполняют другие виды научноисследовательской работы. Все это должно помочь обучающимся глубоко усвоить различные дисциплины, выработать способность творчески мыслить, научиться самостоятельно выполнять хотя бы небольшие научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать экспериментальные данные.

Дисциплина «Основы научных исследований» является базовой частью профессионального блока дисциплин подготовки студентов по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия». Основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных обучающимися при изучении таких дисциплин как, история, философия, психология, математика, неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, аналитическая химия.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Специальность	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия	
Специализация		
Образовательная программа	специалитет	
Квалификация	Химик. Преподаватель химии	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	
Г од подготовки	4	
Семестр	9	
Количество часов	72	
- лекционных	28	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	-	
- самостоятельной работы	44	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	5.1	
в т.ч. аудиторных	2	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Основы научных исследований» состоит в формировании у обучающихся способность творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию.

Задачи дисциплины:

в области научно-исследовательской деятельности:

сбор и анализ литературы по заданной тематике; планирование и постановка работы; анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования; подготовка отчета и публикаций;

в области научно-производственной деятельности:

сбор и анализ литературы с использованием открытых источников и патентных баз данных; планирование и постановка исследовательских работ для решения конкретных химико-технологических задач; анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по их внедрению в технологический процесс; подготовка отчетов и необходимых для оформления патентов материалов;

в области педагогической деятельности:

проведение научно-педагогической деятельности в образовательных организациях общего среднего и профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «Основы научных исследований» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и основной образовательной программы высшего образования специальности по данному профилю:

А) универсальные компетенции: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1); способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (безопасность жизнедеятельности УК-8).

Б) общепрофессиональные компетенции: способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности (ОПК-1); способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности (ОПК-2); способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4); способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6).

в) профессиональных компетенций: способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в различных областях химии, химической технологии и смежных наук (ПК-1); способен внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями (ПК-3); способен проводить научные исследования, совершенствовать и разрабатывать теории и методы изучения химических процессов, осуществлять практическое применение полученных знаний и результатов в различных отраслях экономики (промышленности, сельском хозяйстве и др.), связанных с переработкой сырья, полуфабрикатов, промышленных отходов, получением и совершенствованием различных веществ, материалов, разработкой и улучшением технологических процессов (ПК-4); способен к проведению опытов, испытаний и анализов с целью изучения состава, строения, свойств и процессов превращений веществ, энергетических и химических изменений в различных натуральных или искусственных веществах, сырье и изделиях (ПК-5); способен на разработку методик проведения контроля качества для изготовителей и потребителей химической продукции (ПК-6); способен осуществлять научное руководство работами в

соответствии с планом работы структурного подразделения, формировать их конечные цели и предполагаемые результаты (ПК-7); способен осуществлять контроль выполнения предусмотренных планом заданий, контроль качества проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями (ПК-8); способен применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-9).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

- знать глобальные проблемы современности и необходимость их научного познания;
- иметь представление о научно-производственном цикле и месте фундаментальных и прикладных исследований в его обеспечении;
- знать основные этапы развития науки, ее структуру и классификацию;
- иметь представление о системе управления наукой;
- знать методы научных исследований и особенности их использования при решении проблем социально-экономического развития на макро, мезо и микро уровнях;
- знать нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ;
- знать методы планирования, проведения, и обработки результатов экспериментальных исследований;
- уметь работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования при проведении научных исследований;
- уметь проводить информационный поиск, в том числе в Интернете;
- иметь представление об изобретательской деятельности, охране интеллектуальной собственности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества Научное исследование и его этапы	Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки. Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.

<p>Тема 2. Методологические основы научного знания. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка</p>	<p>Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Особенности работы с книгой.</p>
<p>Тема 3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. Общие требования к научно-исследовательской работе</p>	<p>Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Внедрение научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов.</p>
<p>Содержательный модуль 2</p>	
<p>Тема 1. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Основы научной этики. Научно-исследовательские учреждения. Подготовка научных кадров высшей квалификации</p>	<p>Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Составление и оформление списка использованных источников. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах. Руководство научно-исследовательскими институтами. Научные исследования в высших учебных заведениях. Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров. Докторантура. Аспирантура. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры. Порядок проведения кандидатских экзаменов.</p>

<p>Тема 2. Основные требования к студенческим диссертациям. Методические указания. Требования к содержанию оформлению ВКР</p>	<p>Общие положения. Требования к структуре и содержанию диссертации. Автореферат диссертации. Рефераты и доклады. Курсовые работы. Дипломные работы. Индивидуальные задания. Контрольные работы. Особенности подготовки курсовых работ. Общие правила оформления дипломных работ</p>
<p>Тема 3 Основные научно-исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонНУ. Трудоустройство выпускников химического факультета. Веб-ресурсы свободного доступа для химиков</p>	<p>Научно-исследовательская работа кафедр: биохимии, аналитической химии, физической химии, неорганической химии, органической химии. Научные сотрудники, лаборатории и научные организации. Виды деятельности. Должностные инструкции. Нормативно-техническая документация, методические указания выполнения измерений. Аттестация методик. Пакет документов для аккредитации лаборатории. Средства измерительной техники. Паспорт лаборатории. Веб-директории. Поисковые системы. Поиск химической литературы в Интернете. Патенты в Интернете. Оптимизация поиска. Поиск химических структур в базах данных. Поиск производителей реагентов. Программное обеспечение.</p>

Тематический план

Содержательный модуль 1												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Методологические основы научного знания	11	4			7							
Тема 2. Научные исследования	11	4			7							
Тема 3. . Научная информация, ее защита	14	6			8							
Итого по содержательному модулю 1	36	14			22							

Содержательный модуль 2											
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	Очная форма						Заочная форма				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа
Тема 1. Основы научной этики	11	4			7						
Тема 2. Студенческие научно-исследовательские работы	14	6			8						
Тема 3. Выпускные квалификационные работы студентов	11	4			7						
<i>Итого по содержательному модулю 2</i>	36	14			22						
<i>Всего часов по модулю</i>	72	28			44						

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание».	2
2	История развития науки. Классификация наук.	2
3	Научные исследования их классификация по различным отраслям	2
4	Научно-исследовательская работа в ВУЗах и научных учреждениях ДНР	2
5	Общенаучная и философская методология	2
6	Научно-исследовательская деятельность студента-химика	2
7	Библиотечные информационные потоки химика	2
8	Интеллектуальная собственность и ее защита	2
9	Этика научных исследований	2
10	Научно-исследовательская работа на химическом факультете	2
11	Научные публикации, работа над статьей	2
12	ВКР, особенности подготовки и оформления курсовых и дипломных работ	2
13	Поисковые ресурсы информации студента – химика	2
14	Программное обеспечение в химии. Химический софт	2
	ВСЕГО	28

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Виды самостоятельной работы студентов: письменная работа, реферат, подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации – зачету.

Письменная работа может включать следующие виды деятельности студентов, заполнение таблиц с заданиями, составление схем. Программа курса реализуется в процессе чтения лекций, проведения практических занятий, проведения проверочных работ, организации самостоятельной работы студентов, подготовки и выступления студентов с докладами, написаний рефератов.

В процессе обучения применяются как традиционные методы обучения (устное изложение, беседа), так и инновационные (метод проблемного обучения, метод проектов, исследовательский метод).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Подготовка докладов по вопросам, предложенным для самостоятельного изучения. Подготовка ведется к каждому практическому занятию с использованием учебников и учебных пособий, указанных в списке литературы.

2. Подготовка рефератов. Реферат представляет собой самостоятельное теоретическое изучение определенной темы. Цель реферата – расширить знания по определенной теме учебного курса и освоить не разрозненные научные идеи, автономные по своему исполнению и представлению, а охватить по возможности широкий круг научных мнений и подходов к проблеме, вскрыть противоречия, основанные на несовпадении оценок и точек зрения различных авторов.

Этапы СРС над рефератом: выбор проблемы, ее обоснование и формулирование темы; изучение основных источников по теме; составление библиографии; конспектирование необходимого материала; систематизация зафиксированной и отобранной информации;

определение основных понятий темы; корректировка темы и основных вопросов анализа; разработка логики исследования проблемы, составление плана; реализация плана, написание реферата; самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема реферата; проверка оформления списка литературы; оформление реферата и проверка текста с точки зрения грамотности и стилистики; выступление по теме; самоанализ выступления.

3. Подготовка контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Контрольная работа – письменная форма промежуточной аттестации знаний студентов. Суть обычной контрольной работы заключается в письменном изложении ответов на поставленные в задании вопросы. В качестве вопросов обычно выступают задачи по определенному разделу дисциплины, иногда задания прикладного характера.

4. Подготовка к зачету.

Подготовка к зачету проводится согласно перечню учебных вопросов, выносящихся на зачет. Рекомендуются использовать конспект лекций и рекомендованную литературу

Примерный перечень вопросов для подготовки к практическому занятию

К теме 1.1:

1. Дать определение понятия «наука».
2. Дать определение понятия «научное исследование».
3. Дать определение понятия «научное знание».
4. Охарактеризуйте этапы развития научных исследований.
5. Что такое научная проблема и проблемная ситуация?
6. Дайте классификацию наук.

К теме 1.2:

1. Дайте определение «научного исследования».
2. Конкретизируйте цели и задачи научного исследования.
3. обоснуйте требования предъявляемые к научному исследованию.
4. Опишите формы и методы научного исследования.
5. Опишите этапы научно- исследовательской работы.

К теме 1.3:

1. Дать определение научного исследования.
2. Цели и задачи научных исследований их квалификация.
3. Основные требования предъявляемые к научному исследованию.
4. Формы и методы научного исследования.
5. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
6. Эмпирический уровень исследования и его особенности.

К теме 2.1:

1. Понятие методологии научного знания.
2. Охарактеризуйте уровни методологии научного знания.
3. Дать определение понятий метод, способ и методика.
4. Сущность и общие принципы общенаучной и философской методологии.
5. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.

К теме 2.2:

1. Дайте определение понятий «информация» и «научная информация».
2. Требования, предъявляемые к научной информации.
3. Классификация научной информации.
4. Свойства информации.
5. Информационные потоки.

К теме 2.3:

1. Патент и порядок его получения.
2. Особенности патентных исследований.

3. Этапы работы при проведении патентных исследований.
4. Интеллектуальная собственность и её защита.

К теме 7:

1. Этапы процесса внедрения НИР.
2. Эффективность научных исследований.
3. Виды эффективности научных исследований.
4. Оценка эффективности исследований.
5. Какой экономический эффект получают от внедрения научно-исследовательских разработок?
6. Структура научно-исследовательской работы.
7. Способы написания научного текста.
8. Порядок оформления таблиц, графиков, формул и ссылок.
9. Стил и язык экономической речи.
10. Порядок и подготовка рефератов, курсовых и дипломных работ.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Наука и ее роль в развитии общества. Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки.
2. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки.
3. Научное исследование и его этапы. Определение понятия «научное исследование». Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию.
4. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.
5. Методологические основы научного знания. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика.
6. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.
7. Планирование научно-исследовательской работы. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
8. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура.
9. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.
10. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.
11. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Особенности работы с книгой.
12. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.
13. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.

14. Внедрение научных исследований и их эффективность. Процесс внедрения НИР и его этапы.
15. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Внедрение научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.
16. Общие требования к научно-исследовательской работе. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов.
17. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Составление и оформление списка использованных источников.
18. Основы научной этики. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций.
19. Научно-исследовательские учреждения. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах.
20. Научно-исследовательские институты. Научные исследования в высших учебных заведениях.
21. Подготовка научных кадров высшей квалификации. Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров.
22. Докторантура. Аспирантура. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры. Порядок проведения кандидатских экзаменов.
23. Основные требования к диссертациям и авторефератам диссертации. Общие положения. Требования к структуре и содержанию диссертации. Автореферат диссертации.
24. Студенческие научно-исследовательские работы. Общие методические указания. Рефераты и доклады. Курсовые работы. Дипломные работы.
25. Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ студентов. Индивидуальные задания. Контрольные работы. Особенности подготовки курсовых работ. Общие правила оформления дипломных работ.
26. Основные научно-исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонНУ. Научно-исследовательская работа кафедр: биохимии, аналитической химии, физической химии, неорганической химии, органической химии.
27. Трудоустройство выпускников химического факультета. Научные сотрудники, лаборатории и научные организации. Виды деятельности. Должностные инструкции.
28. Нормативно-техническая документация, методические указания выполнения измерений. Аттестация методик. Пакет документов для аккредитации лаборатории. Средства измерительной техники. Паспорт лаборатории. \
29. Веб-ресурсы свободного доступа для химиков-биооргаников. Веб-директории. Поисковые системы. Поиск химической литературы в Интернете.
30. Патенты в Интернете. Оптимизация поиска. Поиск химических структур в базах данных. Поиск производителей реагентов. Программное обеспечение.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Химический

Специальность 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Образовательная программа специалитет
Семестр 9
Учебная дисциплина Основы научных исследований

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

1. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных задач.
2. Перечислить и описать этапы научно-исследовательской работы.
3. Опишите основные источники научно-технической информации
4. Какие требования ВАК предъявляются к специализированным научным изданиям
5. Какова стандартная структура экспериментальной статьи. Какую информацию необходимо помещать во введении, методах исследования, результатах исследования и выводах научной статьи

Утверждено на заседании кафедры биохимии и органической химии, протокол № 4 от «18» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

О.В. Баранова
В.С. Дорошкевич

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	3
2	5
3	5
4	5
5	7
<i>Всего</i>	<i>25</i>

10. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Химический

Специальность 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Образовательная программа специалитет
Семестр 9
Учебная дисциплина Основы научных исследований

Вариант №1

1. Классификация физических методов исследования.
2. Энергетический спектр электромагнитного излучения.

3. Энергетические уровни двухатомной молекулы. Теория МОЛКАО, основные идеи и следствия метода МО, примеры.
4. УФ спектроскопия биополимеров. Поглощение радикалов аминокислотных остатков, хромофорных белков, нуклеиновых кислот.
5. Базы данных свободного и платного доступа для химика-биоорганика. Химические поисковые системы, порталы, форумы.

Утверждено на заседании кафедры биохимии и органической химии, протокол № 4 от «18» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

О.В. Баранова
В.С. Дорошкевич

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований»

Организационно учебная работа студента	СРС			Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
Мах 15 баллов	маx 10 баллов	маx 50баллов	маx 25 баллов	100 баллов
Подготовка докладов и рефератов. Подготовка к зачету.			разработка доклада на студенческую научную конференцию	

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

При оценке знания учитывается: правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки терминов; самостоятельность ответа; речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Оценка "зачтено", 90 - 100 баллов:

полно раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины; ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе изучения смежных дисциплин.

Оценка "зачтено", 80 - 89 баллов:

раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы; даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, с незначительными неточностями ответ самостоятельный, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе изучения смежных дисциплин

Оценка "зачтено", 75 - 79 баллов: раскрыто основное содержание вопросов; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменатора.

Оценка "зачтено", 70-74 баллов усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определение понятий недостаточно четкое; не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка "зачтено", 60 -69 баллов

очень слабо усвоено основное содержание учебного материала определение понятий недостаточно четкое; ошибки в определениях, допущены существенные ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка "не зачтено", менее 60 баллов

ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала; не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.	25	+
2.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.	13	+

3.	Малич, Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Малич ; [под общ. ред. Т. В. Белопольской] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).		+
Дополнительная литература			
4.	Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Основы научных исследований - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013-272с.		+
5.	Лебедев С.А., Методология науки: проблема индукции.-М.: Альфа-М, 2013		+
6.	Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов/ Рузавин Г.И.-М.: ЮНИТИ-2010 - 510 с.		+
7.	Курсовые и дипломные работы: От выбора темы до защиты: Справочное пособие / Авт.-сост. И.Н. Кузнецов. – Мн.: Мисанта, 2013.		+
8.	Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Р.А. Сабитов. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017.		+
9.	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 324 с — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1 .		+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://mondnr.ru/> Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
2. <http://resobrnadzor.ru/> Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки
3. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат / Ю.Г. Волков. - Ростов- н/Д.: Феникс, 2001.
4. Научные работы: Методика подготовки и оформления / Авт.-сост. И.Н. Кузнецов. 2-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Амалфея, 2000.
5. Воронцов Г.А. Письменные работы в вузе: Учеб. пособие для студентов / Г.А. Воронцов. – Ростов н/Д: Март, 2002.
6. Подготовка и оформление курсовых, дипломных, реферативных и диссертационных работ: Методическое пособие / Сост. И.Н. Кузнецов. – Мн.: Харвест, 1999.
7. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты: Практическое пособие для студентов-магистров / Ф.А. Кузин. - М.: Ось-89, 1998.
8. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989.

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ПРИ НАЛИЧИИ)

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)

4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения:- Антивирус Касперского;- Adobe Acrobat Reader;- xPDF.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры биохимии и органической химии с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой

О.В. Баранова