



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1.ДВ.1.1 Основы прикладных научных исследований**

Шифр и наименование группы научных специальностей 1.4. Химические науки

**Шифр и наименование научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия**

Форма обучения: очная

Институт математики, естествознания и техники

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

Трудоёмкость в ЗЕТ - 3

Трудоёмкость в часах - 108

Разработчик(и) рабочей программы: доктор химических наук Н.Я. Мокшина  
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химико-биологических дисциплин и фармакологии протокол № 1, от 01.09.2022 г

### **Общие положения**

Рабочая программа дисциплины Основы прикладных научных исследований разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства образования и науки высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

## **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у аспирантов навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно- исследовательской работы на ее различных этапах.

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Ознакомление аспирантов с актуальными научными проблемами в рамках выбранной ими программы и направления обучения.
2. Формирование у аспирантов навыков научно-исследовательской работы, ее планирования, проведения, формирования научных выводов.
3. Представление и публичное обсуждение промежуточных результатов научных исследований аспирантов.
4. Итоговая апробация результатов научных исследований аспирантов, представляемая в форме научных докладов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках элективных дисциплин(модули).

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны:

#### **Знать:**

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- приемы, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез инновационных идей,
- основные этапы развития науки и особенности научных методов, использовавшихся в ходе исторической эволюции конкретно-научного знания;

- специфику основных этапов развития философии с точки зрения значимости философской методологии для целостного познания действительности;
- методы философского познания, выполняющие функции систематизации и обобщения конкретно-научного знания в рамках теорий и концепций, обладающих мировоззренческой значимостью в контексте современной культуры.

#### **Уметь:**

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников);
- анализировать историю научного и философского знания с учётом потребностей совершенствования методологии современного конкретно-научного познания действительности;
- выявлять связи между эволюцией философских концепций и изменениями в отношении человека конкретных культур и эпох к научному (рациональному) познанию;
- находить оптимальные способы использования философской методологии в области решения актуальных научных задач.

#### **Владеть:**

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников).

## **II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

### **Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
			<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>
1.	Наука и научное исследование	12	2	2		8
2.	Общие понятия и специфика научной деятельности	12	2	2		8
3.	Подготовительный этап научно-исследовательской работы	12	2	2		8

4.	Методология научных исследований	12	2	2		8
5.	Сбор научной информации	12	2	2		8
6.	Написание и оформление диссертации	12	2	2		8
7.	Подготовка структурных частей диссертации	12	2	2		8
8.	Презентация результатов исследования. Участие в научно-исследовательских конференциях	12	2	2		8
9.	Особенности подготовки к защите диссертации	12	2	2		8
10.	Форма отчётности	Зачет - 1 сем.				
11.	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>

**Очно-заочная форма обучения** Не реализуется

**Заочная форма обучения** Не реализуется

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме реферата.

**Примерная тематика рефератов**

1. Понятие науки и классификация наук.
2. Виды и уровни научных исследований.
3. Философские методы научных исследований.
4. Общенаучные методы научных исследований.
5. Частные и специальные методы исследования.
6. Методика разработки программы научно-исследовательской работы.
7. Системный подход к научным исследованиям.
8. Основные источники научной информации.
9. Сбор, обобщение и анализ материалов исследований.
10. Сбор эмпирических данных
11. Методы обработки эмпирических данных.
12. Электронные формы информационных ресурсов.
13. Графические способы изложения иллюстративного материала.
14. Составление библиографических списков.
15. Правила оформления библиографических ссылок.
16. Управление в сфере науки.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта и зачёта с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: вопросы к зачёту, задания к зачёту..

### **Вопросы к зачёту 1 семестр**

1. Понятие науки. Классификация наук.
2. Понятие, виды и уровни научного исследования.
3. Этапы научно-исследовательской работы.
4. Понятия метода и методологии научных исследований.
5. Философские методы научного исследования.
6. Общенаучные методы научного исследования.
7. Частные и специальные методы научного познания.
8. Проблемное поле современных исследований
9. Проектирование исследования
10. Исследовательский дизайн количественного исследования
11. Исследовательский дизайн качественного исследования
12. Особенности научного исследования в области химических наук
13. Научная парадигма
14. Достижения современной химии, направления и перспективы
15. Общие понятия научной деятельности
16. Выбор темы научного исследования.
17. Разработка задания на выполнение научного исследования.
18. Разработка программы научного исследования.
19. Основные источники научной информации.
20. Изучение химической и иной литературы.
21. Сбор и анализ химической практики.

22. Электронные формы информационных ресурсов.
23. Специфика научной деятельности в области химических наук правила написания научных статей
24. Международные базы данных и правила оформления и структуры научных статей в них
25. Виды химического эксперимент
26. Виды обработки данных, полученных в ходе эксперимента
27. Предоставление обзора литературы по теме научного исследования
28. Составление научной картотеки по теме исследования
29. Правила работы с научной информацией
30. Составление научных обзоров по химическим наукам
31. Скрининг ученых-исследователей по тематике научной работы
32. Разновидности научного поиск
33. Методологический аппарат научного исследования
34. Теоретические методы исследования в химии
35. Экспериментальные методы исследования в химии
36. Статистические методы исследования в химии
37. Методы аналитических исследований
38. Разработка методологического блока научной работы
39. Структура диссертации.
40. Язык и стиль речи.
41. Рубрикация как элементы текста.
42. Сокращение слов в тексте диссертации.
43. Оформление таблиц и графиков.
44. Оформление библиографических ссылок.
45. Подготовка введения - структурного элемента диссертации.
46. Написание заключения – структурного элемента диссертации.
47. Подготовка приложений – структурной части диссертации.
48. Оформление библиографического списка использованных источников.
49. Подготовка к защите диссертации.
50. Разработка картотеки по теме диссертационного исследования
51. Подготовка черновой рукописи диссертации с обзором литературы по тематике исследования с указанием ученых-исследователей в данной области
52. Разработка методологического аппарата исследований
53. Описание этапов эксперимента и их результатов
54. Презентация результатов экспериментальной части работы со статистической обработкой
55. Апробация исследования на конференциях разного уровня с представлением публикаций, публикация результатов исследований в изданиях ВАК
56. Представление чернового варианта презентативного материала к защите диссертации

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : [16+] / В. Горелов, С. Горелов, Ю. Боровиков, В. Нейман ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 204 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574675> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 101-102. – ISBN 978-5-7782-3168-9. – Текст : электронный.
2. Капустин, В.П. Рекомендации для подготовки квалификационной научной работы (диссертации) / В.П. Капустин, Д.Ю. Муромцев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 198 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499402> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 118-122. – ISBN 978-5-8265-1860-1. – Текст : электронный.
3. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст : электронный.
4. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст : электронный.

## **У.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№ пп</b>	<b>Ссылка на информационный ре- сурс</b>	<b>Наименование разра- ботки в электронной форме</b>	<b>Доступность</b>
1	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образова- ние: Федеральный пор- тал. Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государ- ственные образователь- ные стандарты; норма- тивные документы; ката- лог экскурсий и обуча- ющих программ	Свободный доступ

2.	<a href="http://www.philos.msu.ru">http://www.philos.msu.ru</a>	Сайт философского факультета МГУ	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.philosophy.ru">http://www.philosophy.ru</a>	Сайт ИФ РАН РФ	Свободный доступ

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Организация обеспечена достаточным комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.



