

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Аннотированная рабочая программа дисциплины
Основы научных исследований**

Направление подготовки
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Квалификация
Специалист

Форма обучения
Очная

Томск – 2016

1. Код и наименование дисциплины Б1.В.ДВ.2.2.1 «Основы научных исследований»

2. Цель изучения дисциплины – освоение методологии научного исследования как особого вида деятельности. Изучая данную дисциплину, студенты познают научное исследование как систему. Задачи курса лекций: ознакомить студентов с общими сведениями о науке, методами научного познания и научного исследования, поиском и сбором информации по теме научной работы, оформлением и представлением результатов исследования в виде научной продукции. Изучая данную дисциплину, студенты должны дополнить и укрепить личный опыт исследовательской работы пониманием закономерностей, управляющих ходом научной деятельности.

3. Год/годы и семестр/семестры обучения: 4 год, 7 семестр.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 72 часа (2 зачетных единицы). Из них 34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 18 часов – занятия семинарского типа), 38 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>Второй уровень (углубленный) (ОПК–5) – II способность к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений</p>	<p>У (ОПК–5) – II – Уметь: собирать и анализировать информацию по теме научного исследования в области химии В (ОПК–5) – II – Владеть: навыками критического анализа информации по основным разделам химии, формулировки выводов, методов дискутирования</p>
<p>Второй уровень (углубленный) (ПК–1) – II способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты</p>	<p>З (ПК–1) – II – Знать: как правильно сформулировать проблему, цель, задачу научного исследования, рабочую гипотезу В (ПК–1) – II – Владеть: методологией проведения научного исследования: составить план исследований, анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения</p>
<p>Второй уровень (углубленный) (ПК–3) – II владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания</p>	<p>З (ПК–3) – I – Знать: основы общенаучных методов познания, методов моделирования В (ПК–3) – II – Владеть: опытом выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении</p>
<p>Второй уровень (углубленный) (ПК–7) – II готовность представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)</p>	<p>У (ПК–7) – II – Уметь: отрецензировать бакалаврскую работу по химии З (ПК–7) – II – Знать: как правильно представить полученные результаты научных исследований в виде статьи, стендового доклада, выпускной дипломной работы.</p>

6. Содержание дисциплины (модуля) и структура учебных видов деятельности

6.1. Структура учебных видов деятельности

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Семинары	
Наука в системе человеческой деятельности. Классификация наук	4	2		2
Методология научных исследований	14	2	4	8
Теоретические методы научных исследований	8	2	2	4
Поиск информации по теме НИР	12	2	2	8
Этапы научного исследования	6	2	2	2
Представление и обработка экспериментальных данных	16	4	4	8
Доклад по научной работе. Научная статья.	12	2	4	6
Итого	72	16	18	38

6.2. Содержание дисциплины

Наука в системе человеческой деятельности. Классификация наук. Понятие науки. Субъект и объект науки. История возникновения. Закономерности развития. Классификация наук. Наука как система знаний, как социальный институт.

Организация научно-исследовательской работы в России. Система управления наукой. Академическая наука. Вузовская наука и ее специфика.

Методология научных исследований. Структура познавательного производства. Методическая и методологическая деятельность. Структура отдельной науки. Предмет и объект научных исследований. Научная гипотеза. Тема, задача, проблема, цель.

Теоретические методы научных исследований. Общенаучные методы. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Формализация и идеализация. Методы математического и физического моделирования в химии, примеры.

Поиск информации по теме НИР. Служба информации в России. Классификация источников информации. Основная литература по химии: справочники, реферативные журналы, обзорные журналы, экспресс- и сигнальная информация, неперіодические издания. Системы библиотечных классификаций – УДК и ББК, каталоги. Техника работы с литературой. План литературного поиска. Электронные системы поиска информации

Этапы научного исследования. Методологическая схема принятия решения. Подготовка и проведение эксперимента. Проверка правильности и выводы.

Представление и обработка экспериментальных данных. Диаграммы, таблицы, графики – правила построения и основные функции. Структура любого научного труда. Содержание «введения», «литературного обзора», «экспериментальной части», «обсуждения результатов», «выводов» и «приложения». Правила оформления списка литературы. Правила обращения к источнику в тексте.

Доклад по научной работе. Структурные части доклада. Представление иллюстративного материала. Презентация. Изложение материала. Вступление, основная часть, заключение.

6.3. Форма промежуточной аттестации – зачет

7. Ресурсное обеспечение:

7.1. Основная литература

1. Космин В.В. Основы научных исследований (общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. – 2-е изд. (Высшее образование. Магистратура). – Москва: РИОР, 2014. – 212 с.
2. Соснин Э.А. Лидер и управление жизненным циклом системы: шкала творчества, примеры, патографии / Э.А. Соснин, А.В. Шувалов, Б.Н. Пойзнер. под ред. А.Н. Солдатова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. – 252 с.
3. Соснин Э.А. Осмысленная научная деятельность / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015. – 148 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Шноль С.Э. Герои, злодеи, конформисты отечественной науки. Изд.5-е. / С.Э. Шноль. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010. – 720 с.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 3-е изд. –М.: Дашков и К°, 2009. – 242 с.
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. (Учебные издания для бакалавров). – Москва: Дашков и К°, 2013. – 282 с.

7.3.Электронные ресурсы

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. [Электронный ресурс] <http://www.knigafund.ru/books>
2. Аверченков В.И., Основы научного творчества: учебное пособие. 2-е изд / В.И. Аверченков, ЮА. Малахов Ю.А.: Изд-во: ФЛИНТА, 2011 [Электронный ресурс]. – URL: <http://e.lanbook.com/>
3. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учебное пособие. – Москва: Дашков и К°, 2012. – 216 с. [Электронный ресурс – URL: <http://e.lanbook.com/>

8. Преподаватель (автор): канд. хим. наук, доцент В.Н. Баталова