



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

**ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

(подпись)

Красицкая С.Г.  
(ФИО)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента химии и материалов

(подпись)

Капустина А.А.  
(И.О. Фамилия)

«13» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности*

*Направление подготовки 04.04.01 «Химия»*

*Фундаментальная химия (совместно с ИХ ДВО РАН и ТИБОХ ДВО РАН)*

*Форма подготовки: очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 июля 2017 г. № 655.

Директор Департамента химии и материалов Капустина А.А.

Составители: канд. хим. наук, Патрушева О.В.

Владивосток  
2023

## Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «13» февраля 2023 г. № 07.
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. №
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. №
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_»\_20\_\_г. №
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. №

## **Аннотация дисциплины**

### *Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *16 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - *110 часов*.

*Язык реализации: русский*

**Цель:** приобретение компетенций в организационно-управленческой деятельности научного коллектива..

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с организацией научной деятельности в учреждениях науки (в том числе в Институтах ДВО РАН), принципами создания эффективно работающего научного коллектива, современной информационной базой;
- ознакомить студентов с основными понятиями, используемыми в сфере науки, этическими проблемами науки;
- ознакомить студентов с основами и критериями научного метода, требованиями к написанию научных статей, наукометрическими показателями;
- ознакомить студентов с принципами организации работы научного коллектива.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции бакалавриата в области командной работы, а также УК-1, УК-2, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований в химии», «Научно-исследовательское проектирование». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Методика преподавания химии в

вузе», «Цифровые технологии в химии и химических производствах», формирующих компетенции ПК-1, ПК-3, также в профессиональной деятельности выпускника.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знает принципы организации работы коллектива. Умеет определять направления работы команды с учетом особенностей поведения и мнений ее членов. Владеет навыками планирования работ с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знает типы конфликтов, особенности конфликтов в научном коллективе. Умеет оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы. Владеет подходами к разрешению конфликтов и

			противоречий при деловом общении с коллегами по научному коллективу.
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знает организацию науки в России и за рубежом, приемы дискуссии и организации работы коллектива. Умеет использовать правила организации работы коллектива для обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов. Владеет приемами аргументации, технология возражений.
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает основные направления организации коллективной и индивидуальной работы в научном коллективе. Умеет планировать командную работу и распределять поручения. Владеет подходами к организации коллективной и индивидуальной работы в научном коллективе.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает научные базы данных, перечень журналов, специальные термины и грамматические конструкции в изучаемой области. Умеет работать с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками работы с работами с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные направления развития науки в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет составлять заявки на гранты. Владеет навыками грамотно, логично и последовательно излагать устные и письменные

			высказывания в рамках академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные направления развития науки и их организацию в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции. Владеет навыками общения с коллегами по научному коллективу на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.
		УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знает основы управления коллективом в условиях разнообразия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Умеет выработать решения с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеет навыками делового общения, социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей культуры представителей других

			этносов, различных социальных групп.
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает методы управления научным коллективом. Умеет руководить коллективом, обеспечивая создание недискриминационной среды взаимодействия. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.
организационно-управленческий	ПК-4 Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию	ПК-4.1 Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов	Знает принципы управления коллективом, организации работ в коллективе. Умеет планировать и организовывать работу коллектива. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности коллектива.
		ПК-4.2 Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест	Знает формы контроля выполнения работ и состояния рабочих мест. Умеет правильно организовывать рабочие места, контролировать использование и соблюдение установленных сроков выдачи средств индивидуальной защиты. Владеет методами правильной организации рабочих мест, контроля безопасного проведения исследовательских процессов и использования средств индивидуальной защиты.
		ПК-4.3 Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию	Знает показатели, характеризующие результаты деятельности научного коллектива. Умеет провести анализ результативности деятельности научного коллектива и разработать предложения по совершенствованию работы. Владеет навыками анализа результативности деятельности научного коллектива и разработки предложений по

			совершенствованию работы.
		ПК-4.4 Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций	Знает понятия производственной дисциплины, выполнение трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Умеет применять меры контроля за с соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Владеет навыками разработки и обеспечения требований системы менеджмента качества
		ПК-4.5 Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда	Знает безопасные приемы и методы работы в своей профессиональной области. Умеет организовать обучение работников. Владеет методиками организации обучения работников.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, дискуссия.

## I. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель:** приобретение компетенций в организационно-управленческой деятельности научного коллектива.

### **Задачи:**

- ознакомить студентов с организацией научной деятельности в учреждениях науки (в том числе в Институтах ДВО РАН), принципами создания эффективно работающего научного коллектива, современной информационной базой;

- ознакомить студентов с основными понятиями, используемыми в сфере науки, этическими проблемами науки;

- ознакомить студентов с основами и критериями научного метода, требованиями к написанию научных статей, наукометрическими показателями;

- ознакомить студентов с принципами организации работы научного коллектива.

Дисциплина относится к вариативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные в результате изучения дисциплин «Методы и средства исследования», «Методология научных исследований в химии», «Научно-исследовательское проектирование». Дисциплина важна для изучения таких дисциплин, как «Система управления качеством», в профессиональном сообществе.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической

	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знает принципы организации работы коллектива. Умеет определять направления работы команды с учетом особенностей поведения и мнений ее членов. Владеет навыками планирования работ с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знает типы конфликтов, особенности конфликтов в научном коллективе. Умеет оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы. Владеет подходами к разрешению конфликтов и противоречий при деловом общении с коллегами по научному коллективу.
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знает организацию науки в России и за рубежом, приемы дискуссии и организации работы коллектива. Умеет использовать правила организации работы коллектива для обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов. Владеет приемами аргументации, технология возражений.
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает основные направления организации коллективной и индивидуальной работы в научном коллективе.

			<p>Умеет планировать командную работу и распределять поручения. Владеет подходами к организации коллективной и индивидуальной работы в научном коллективе.</p>
Коммуникация	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает научные базы данных, перечень журналов, специальные термины и грамматические конструкции в изучаемой области. Умеет работать с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками работы с работами с оригинальными текстами академического и профессионального характера.</p>
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные направления развития науки в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет составлять заявки на гранты. Владеет навыками грамотно, логично и последовательно излагать устные и письменные высказывания в рамках академического и профессионального взаимодействия.</p>
		<p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные направления развития науки и их организацию в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции. Владеет навыками общения с коллегами по научному коллективу на иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в</p>	<p>УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность</p>	<p>Знает историю основных научных открытий в химии и физике и связанные с этими открытиями проблемы.</p>

	процессе межкультурного взаимодействия	их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Умеет оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы. Владеет навыками общения с коллегами по научному коллективу.
		УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знает основы управления коллективом в условиях разнообразия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Умеет выработать решения с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеет навыками делового общения, социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей культуры представителей других этносов, различных социальных групп.
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает методы управления научным коллективом. Умеет руководить коллективом, обеспечивая создание недискриминационной среды взаимодействия. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.

**Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческих	Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР	ПК-4.1 Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов	Знает принципы управления коллективом, организации работ в коллективе.

	химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию		Умеет планировать и организовывать работу коллектива. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности коллектива.
		ПК-4.2 Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест	Знает формы контроля выполнения работ и состояния рабочих мест. Умеет правильно организовывать рабочие места, контролировать использование и соблюдение установленных сроков выдачи средств индивидуальной защиты. Владеет методами правильной организации рабочих мест, контроля безопасного проведения исследовательских процессов и использования средств индивидуальной защиты.
		ПК-4.3 Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию	Знает показатели, характеризующие результаты деятельности научного коллектива. Умеет провести анализ результативности деятельности научного коллектива и разработать предложения по совершенствованию работы. Владеет навыками анализа результативности деятельности научного коллектива и разработки предложений по совершенствованию работы.
		ПК-4.4 Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций	Знает понятия производственной дисциплины, выполнение трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Умеет применять меры контроля за с соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций,

			регламентов, эксплуатационных инструкций. Владеет навыками разработки и обеспечения требований системы менеджмента качества
		ПК-4.5 Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда	Знает безопасные приемы и методы работы в своей профессиональной области. Умеет организовать обучение работников. Владеет методиками организации обучения работников.

## II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа)

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль **	Формы промежуточной аттестации***
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР		
Раздел 1. Классификация наук, управление в сфере науки и высшего образования. Органы управления наукой и образованием									
1	Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности	3	1						
2	Тема 2. Организация науки и управление в сфере науки и образования. Принципы управления в сфере науки и образования. Органы управления наукой и образованием	3	1				10		
Раздел 2. Научная картина мира. Современные направления развития химии									
3	Тема 3. Различные формы знания. Особенности научного познания. История развития науки	3	1				10		

4	Тема 4. Научные школы	3	1		2				
Раздел 3. Научный метод. Этика науки. Показатели результативности научных исследований									
5	Тема 5. Научный метод	3	1		2		10		
6	Тема 6. Этика науки	3	2				5		
7	Тема 7. Научная публикация. Наукометрия. Научный доклад	3	1				15		
Раздел 4. Руководство научным коллективом									
8	Тема 8. Принципы организации работы в научном коллективе	3	2		4		15		
9	Тема 9. Виды планирования работы коллективе	3	1		4		15		
10	Тема 10. Организация проведения научных мероприятий	3	1		2		10		
11	Тема 11. Психологические аспекты взаимоотношений в коллективе	3	2		2				
Раздел 5. Научно-инновационная деятельность									
	Тема 12. Научные гранты и проекты	3	1		2		10		
	Тема 13. Внедрение разработанной технологии	3	1				10		
	Итого:		16		18		110		зачет

\*онлайн курс

\*\* указать часы из УП

\*\*\*зачет/экзамен

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

#### Раздел 1. Классификация наук, управление в сфере науки и высшего образования. Органы управления наукой и образованием

##### Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности.

Определение науки, компоненты научной деятельности. Наука в современном понимании, объем научной продукции, этапы развития науки. Наука как форма общественного сознания. Различные понятия, связанные с наукой. Научное сообщество. Основные функции научного сообщества, международные и отечественные научные организации.

##### Тема 2. Организация науки и управление в сфере науки и образования. Принципы управления в сфере науки и образования. Органы управления наукой и образованием.

Понятие государственной научно-технической политики. Органы управления наукой и образованием. Законодательная основа регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности,

органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции Научные фонды (находящиеся в ведении правительства), осуществляющие финансирование научных исследований в виде грантов. Министерство науки и образования. Академическая, вузовская и отраслевая наука.

## **Раздел 2. Научная картина мира. Современные направления развития химии**

### **Тема 3. Различные формы знания. Особенности научного познания. История развития науки**

История исследований различных видов знаний. Основные признаки научного знания. Связь науки и образования. Современные образовательные технологии.

#### **Тема 4. Научные школы**

Понятие научной школы, структура. Требования к научной школе. Основатель, лидер научной школы. Классификация научных школ.

## **Раздел 3. Научный метод. Этика науки. Показатели результативности научных исследований. (4 час.)**

### **Тема 5. Научный метод (1 час.)**

Научный метод и его применение. Определение и формулирование проблемы; сбор данных посредством наблюдения и/или эксперимента; формулирование гипотез посредством логических рассуждений; проверке этих гипотез

### **Тема 6. Этика науки (2 час.).**

Этические проблемы науки. Ценность научного знания и истины. Взаимоотношения науки и общества. Эксперименты на животных и человеке. Этические нормы во взаимоотношениях в научном коллективе. Этика цитирования. Этика соавторства.

### **Тема 7. Научная публикация. Наукометрия. Научный доклад. (1 час.)**

Общие положения и рекомендации. Выбор журнала. Структура научной статьи. Основные требования, предъявляемые авторам. Наукометрические показатели результативности ученого или научного коллектива. Научный доклад. Принципы построения доклада. Законы логики.

Особенности письменной и устной научной речи. Примеры неудачного построения фраз и использования неправильных словосочетаний. Речевая культура и грамотность. Подготовка научного доклада, лекции. Научная дискуссия. Оформление презентации.

## **Раздел 4. Руководство научным коллективом**

### **Тема 8. Принципы организации работы в научном коллективе**

Роль научного коллектива в выполнении исследований. Функции, обязанности, ответственность руководителя научного коллектива. Стили руководства коллективом. Требования к руководителю научного коллектива. Принципы организации работы: принцип информированности о существовании проблемы, принцип превентивной оценки, принцип инициативы снизу, принцип тотальности, принцип перманентного информирования, принцип непрерывности деятельности, принцип индивидуальной компенсации, принцип учета типологических особенностей восприятия инноваций. Система управления качеством в лаборатории.

#### **Тема 9. Виды планирования работы коллективе**

Различные подходы к выполнению работ в индивидуальном и коллективном формате проведения исследования. Учет индивидуальных особенностей членов научного коллектива при планировании работ.

Нормативные документы в работе научного коллектива: трудовые функции, регламенты, эксплуатационные инструкции к приборам, инструкции по охране труда. Меры контроля за соблюдением производственной дисциплины, выполнением трудовых функций и инструкций в рамках системы управления качеством.

#### **Тема 10. Организация проведения научных мероприятий**

Организация проведения школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки и других научных мероприятий.

#### **Тема 11. Психологические аспекты взаимоотношений в коллективе**

Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Виды конфликтов в научном коллективе. Способы их устранения. Роль руководителя в конфликтной ситуации. Виды мотивации сотрудников научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива.

### **Раздел 5. Научно-инновационная деятельность (2 час.)**

#### **Тема 12. Научные гранты и проекты (1 час)**

Виды научных грантов. Организации, осуществляющие финансирование научной деятельности. Принципы подачи заявок на гранты. Этапы жизненного цикла проекта. Управление проектом. Основные формы заявки на грант. Требования, предъявляемые к заявкам. Роль руководителя в организации работ.

#### **Тема 13. Внедрение разработанной технологии (1 час)**

Оценка перспективности внедрения технологии. Определение места технологии на рынке. Презентация технологии потенциальному инвестору. Анализ практики научно-технической инновационной деятельности и коммерциализации технологий в Российской Федерации.

## **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Научные школы в различных областях химии.**

Общая характеристика выбранной научной школы. Описание научных направлений. Классификация научной школы

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Разработка тематики для научных исследований.**

Используется метод игропрактики для формирования новой тематики. Формулирование проблемы. Формулирование гипотез.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Организация работы коллектива.**

Формирование ролей в коллективе. Формирование принципов работы коллектива. Выстраивание организационной структуры с учетом принципов организации работы.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Разработка плана научных исследований.**

Планирование научной работы. Этапы организации работ. Нормативные документы в работе научного коллектива. Индикаторы результативности работы коллектива.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест.**

Нормативные документы в работе научного коллектива. Оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест. Учет системы менеджмента качества работы лаборатории. Разработка предложений по совершенствованию работы.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Психологические аспекты управления коллективом.**

Психологические особенности сотрудников. Виды конфликтов. Виды мотивации.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Организация проведения научных мероприятий, курсов по повышению квалификации.**

Этапы организации работ. Принципы формирования организационного комитета и рабочих групп. Документация курсов по повышению квалификации.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. Организация работ по формированию заявки на грант.**

План работ. Представление заявки в форме презентации тематики.

## **V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Классификация наук, управление в сфере науки и высшего образования. Органы управления наукой и образованием	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.	УО-1	-  -
2	Раздел 2. Научная картина мира. Современные направления развития химии	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели.	УО-3 УО-4	

			Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.		
3	Раздел 3. Научный метод. Этика науки. Показатели результативности научных исследований	УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знает организацию науки в России и за рубежом, приемы дискуссии и организации работы коллектива. Умеет использовать правила организации работы коллектива для обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов. Владеет приемами аргументации, технология возражений.	УО-4	
		УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальным и текстами академического и профессионального характера	Знает научные базы данных, перечень журналов, специальные термины и грамматические конструкции в изучаемой области. Умеет работать с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками работы с оригинальными текстами	ПР-13	

			академического и профессионального характера.		
		УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные направления развития науки в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет составлять заявки на гранты. Владеет навыками грамотно, логично и последовательно излагать устные и письменные высказывания в рамках академического и профессионального взаимодействия.	ПР-13	
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные направления развития науки и их организацию в области фундаментальной и прикладной химии. Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции. Владеет навыками общения с коллегами по научному коллективу на иностранном языке.	ПР-13	
4	Раздел 4. Руководство научным	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества	Знает организацию различных направлений	УО-1 УО-3 УО-4	

	КОЛЛЕКТИВОМ	а и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.		
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знает принципы организации работы коллектива. Умеет определять направления работы команды с учетом особенностей поведения и мнений ее членов. Владеет навыками планирования работ с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	УО-4 ПР-13	
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знает типы конфликтов, особенности конфликтов в научном коллективе. Умеет оценивать риски получения новых знаний и возникающие	УО-3 УО-4	

			при этом этические проблемы. Владеет подходами к разрешению конфликтов и противоречий при деловом общении с коллегами по научному коллективу.		
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знает организацию науки в России и за рубежом, приемы дискуссии и организации работы коллектива. Умеет использовать правила организации работы коллектива для обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов. Владеет приемами аргументации, технология возражений.	УО-4	
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает основные направления организации коллективной и индивидуальной работы в научном коллективе. Умеет планировать командную работу и распределять поручения. Владеет подходами к организации коллективной и индивидуальной	УО-4 ПР-13	

			работы в научном коллективе.		
		УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знает основы управления коллективом в условиях разнообразия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Умеет выработать решения с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеет навыками делового общения, социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей культуры представителей других этносов, различных социальных групп.	УО-4	
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает методы управления научным коллективом. Умеет руководить коллективом, обеспечивая создание недискриминации	УО-3 УО-4	

			онной среды взаимодействия. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.		
		ПК-4.1 Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов	Знает принципы управления коллективом, организации работ в коллективе. Умеет планировать и организовывать работу коллектива. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности коллектива.	ПР-13 УО-4	
		ПК-4.2 Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест	Знает формы контроля выполнения работ и состояния рабочих мест. Умеет правильно организовывать рабочие места, контролировать использование и соблюдение установленных сроков выдачи средств индивидуальной защиты. Владеет методами правильной организации рабочих мест, контроля безопасного проведения исследовательских процессов и использования средств	ПР-13 УО-4	

			индивидуальной защиты.		
		ПК-4.3 Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию	Знает показатели, характеризующие результаты деятельности научного коллектива. Умеет провести анализ результативности и деятельности научного коллектива и разработать предложения по совершенствованию работы. Владеет навыками анализа результативности и деятельности научного коллектива и разработки предложений по совершенствованию работы.	ПР-13 УО-4	
		ПК-4.4 Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций	Знает понятия производственной дисциплины, выполнение трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Умеет применять меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Владеет навыками разработки и обеспечения	ПР-13	

			требований системы менеджмента качества		
		ПК-4.5 Проводит анализ достижений в области химического анализа и организует обучение подчиненных работников современным аналитическим методам	Знает безопасные приемы и методы работы в своей профессиональной области. Умеет организовать обучение работников. Владеет методиками организации обучения работников.	ПР-13	
		ПК-6.1 Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций, семинаров и курсов по повышению квалификации работников испытательных лабораторий	Знает типы мероприятий и принципы их организации в профессиональной сфере. Умеет участвовать в организации мероприятия в рамках профессиональной сферы деятельности. Владеет навыками участия в мероприятиях.	УО-3 УО-4 ПР-13	
5	Раздел 5. Научно-инновационная деятельность	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы. Умеет составлять программы исследований и определять состав научного коллектива для достижения	УО-3 УО-4 ПР-13	

			поставленной цели. Владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации научных исследований, подбора команды.		
		ПК-4.1 Планирует и организует работу коллектива для обеспечения СМК лаборатории	Знает принципы управления коллективом, организации работ в коллективе. Умеет планировать и организовывать работу коллектива для обеспечения СМК лаборатории. Владеет методиками интенсификации творческой деятельности коллектива.	УО-3 УО-4 ПР-13	
	зачет				УО-1

\* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); дискуссия(УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); творческое задание (ПР-13).и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

## **VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22586.html>

2. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-7882-1412-2. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62219.html>.

3. Письменский, Г. И. Научная деятельность инновационного вуза : монография / Г. И. Письменский, С. Е. Федоров. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2011. — 120 с. — ISBN 978-5-8323-0758-9. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16936.html>

4. Юревич, А. В. Социальная психология научной деятельности / А. В. Юревич. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-9270-0253-5. — Текст : электронный / — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88389.html>

5. Сандакова, Л. Б. Этические проблемы науки и техники : учебно-методическое пособие / Л. Б. Сандакова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 42 с. — ISBN 978-5-7782-2872-6. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91599.html>

### **Дополнительная литература**

1. Богатов, В. В. Организация научно-исследовательских работ. / В. В. Богатов. – Владивосток : «Дальнаука», 2008. - 258 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264187&theme=FEFU>

2. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России: проблемы формирования национальной стратегии. / В. А. Коптюг, В. М. Матросов, В. К. Левашов, Ю. Г. Демянко Ю.Г. Владивосток : Дальнаука, 1997. – 83 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:23033&theme=FEFU>

3. Горизонты химии 21 столетия [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. Озерянский В.А. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 656 с.

– URL : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555975>

4. Пиз, А. Как писать так, чтобы было понятно всем! - пер. с англ. Е. Черниковой. / А. Пиз, Б. Пиз. - М.: Эксмо, 2007. - 192 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6895&theme=FEFU>

5. Вебер, М. Наука как призвание и профессия. Избр. произведения. / М. Вебер. - М.: Наука, 1981. - 495 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:268841&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Мазур, И. И. Управление проектами / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников. – Экономическая библиотека. - Электронный ресурс. – URL: <https://econom-lib.ru/7.php>

2. Российская академия наук URL: <https://www.ras.ru/>

3. Библиотека академии наук. Сайт библиотеки академии наук: [URL: https://www.rasl.ru/](https://www.rasl.ru/)

4. Научно-информационный портал «Поиск» Science . Сайт информационного портала: URL: <https://poisknews.ru/>
5. Новая электронная библиотека. : URL: <http://www.elibrary.ru/>
6. Электронные книги издательства Springer https: URL: <https://link.springer.com/>
7. Открытая научная платформа URL:<https://www.sciencedirect.com/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для освоения дисциплины задействуется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), Adobe Photoshop, Corel Draw, ChemOffice.

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение заданий и творческих работ.

Освоение дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы,

предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### **Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
L607, L608, L561a, L566	Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА - 1 шт. Парты и стулья	Win EDU E3 Per User AAD Microsoft 365 Apps for enterprise EDU
L560, L632, L633	Мультимедийная аудитория: экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229, проектор BenQ MW 526 E	Win EDU E3 Per User AAD Microsoft 365 Apps for enterprise
A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина	Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к

	<p>для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Toraz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.</p>	<p>серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и portalу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	---	--