



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
ДВФУ

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

С.Г. Красицкая

« 18 » сентября 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая кафедрой  
Общей, неорганической и элементоорганической химии  
(название кафедры)

А.А. Капустина

« 18 » сентября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)**

**Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности**

**Направление подготовки 04.04.01 Химия**

**Магистерская программа «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов»**

**Форма подготовки очная**

Курс 1 семестр 1

лекции 16 часов

практические занятия 16 час.

лабораторные работы \_\_\_\_ час.

в том числе с использованием МАО лек. 14 /пр. \_\_\_\_ /лаб. \_\_\_\_ час.

в том числе в электронной форме лек. \_\_\_\_ /пр. \_\_\_\_ /лаб. \_\_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки 32 час

в том числе с использованием МАО \_\_\_\_ час.

в том числе в электронной форме \_\_\_\_ час.

самостоятельная работа 76 час.

в том числе на подготовку к экзамену \_\_\_\_ час

курсовая работа / курсовой проект \_\_\_\_ семестр

зачет 1 семестр

экзамен \_\_\_\_ семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ № 12-13-592 от 04.04.2016.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей, неорганической и элементоорганической химии ШЕН протокол № 15 от « 06 » июля 2018 г.

Заведующая кафедрой

Общей, неорганической и элементоорганической химии ШЕН к.х.н., доцент Капустина А.А.

Составитель: д.х.н. Братская С.Ю.

## **Оборотная сторона титульного листа РПУД**

Оборотная сторона титульного листа РПУД

### **I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Master's degree in 04.04.01 Chemistry**

**Master's Program «Basic chemical research of substances and processes»**

**Course title:** Management of scientific team in the field of professional activity.

**Basic part of Block, 3 credits.**

**Instructor:** Bratskaia S.U.

**At the beginning of the course a student should be able to:** The ability to plan, organize, and analyze their professional activity results.

**Learning outcomes:**

Readiness to lead the team in the sphere of their professional activity, tolerantly perceiving social, ethnic, confessional and cultural differences (GPC 5).

Readiness to show leadership qualities and organize the work of the team, to master efficient technologies for solving professional problems(GCC 2).

Ability to work in project interdisciplinary teams, including as a manager (GCC 3).

The ability to generate ideas in scientific and professional activities (GCC 5).

Willingness to act in non-standard situations, to bear social and ethical responsibility (GCC 9).

possession of methods of selection of the material, and teaching the basics of the learning process in educational institutions of higher education (PC 8);

owning modern educational technologies and methods of active and interactive learning (PC 9).

**Course description:** The content of the teaching material are based on modern science and educational practice and reflects the author's approach to the subject matter. The content covers the following issues: Management in the field of science. Controls of science. Various forms of knowledge, the properties and criteria of scientific knowledge. The scientific method. The problem of the historical age of science. The modern scientific picture of the world. The science ethics. Speech culture and literacy. How to conduct a scientific discussion and to make an oral report.

Discipline " Management of scientific team in the field of professional activity." logically and meaningfully related to such courses as "Philosophical Problems of Chemistry", based on the knowledge of fundamental chemical disciplines gained in the development of the undergraduate specialties in the direction of Chemistry.

The knowledge gained in the study of the discipline, promote the formation of a number of common cultural and professional competencies of graduates, are used in the performance of research.

**Main course literature:**

1. Planirovaniye i organizatsiya nauchnykh issledovaniy: uchebnoye posobiye / V.I.Komlatskiy, S.V.Loginov, G.V. Komlatskiy. - Rostov n/D : Feniks. 2014- 204 c. [Planning and organization of scientific research: textbook / V.I.Komlatsky, S.V.Loginov, G.V. Komlatsky. - Rostov n / a: Phoenix, 2014 - 204 p.]

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>

2. Bogatov V.V. Organizatsiya nauchno-issledovatel'skikh rabot. Vladivostok. «Dal'nauka». 2008. 258 c. [Bogatov, V.V. Organization of scientific research works. Vladivostok. «Dalnauka». 2008. 258 p.]

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

3. Kozhukhar V.M. Osnovy nauchnykh issledovaniy: uchebnoye posobiye / V. M. Kozhukhar. - M.: Izdatel'sko-torgovaya korporatsiya "Dashkov i K", 2012. - 216 c. [Kozhukhar V.M/ Foundations of Scientific Research: Textbook / VM Kozhukhar. - M.: Publishing and Trading Corporation "Dashkov and K", 2012. - 216 p.]

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html>

4. Piz ,A., Piz B. Kak pisat' tak, chtoby bylo ponyatno vsem! / per. s angl. Ye. Chernikovoy. M.: Eksmo, 2007. 192 c. [Pease, A., Pease, B. How to write so that it is clear to everyone! / trans. with English. E. Chernikova. Moscow: Eksmo, 2007. 192 p.] <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6895&theme=FEFU>

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Руководство научным коллективом в сфере профессиональной  
деятельности»**

Дисциплина «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» разработана для студентов направления подготовки магистров 04.04.01 «Химия», магистерская программа «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов».

Входит в базовую часть учебного плана Б1.Б.03.02. Трудоемкость освоения дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» 3 зачетных единицы, 108 академических час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (16 час.), самостоятельная работа студента (76 час.). Обучение осуществляется в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации: зачет

Дисциплина «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» познакомит обучающихся с принципами организации и управления деятельностью научных коллективов в институтах РАН, ведомственных институтах, образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Дисциплина позволяет студенту самостоятельно представлять результаты исследований и возможности организации новых исследований в системе грантового финансирования науки. Дисциплина дает возможность студенту освоить понятие «научный метод», научиться применять его на практике, приобрести умение участвовать в научной дискуссии, ознакомиться с особенностью подготовки научной публикации, подготовки заявок на грантовое финансирование научных исследований и отчетов по выполненным научным исследованиям.

При изложении дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» используются знания студентов по базовым химическим дисциплинам, а также по дисциплине «Методология химического эксперимента, его статистическая обработка и информационное обеспечение».

Полученные в ходе изучения данной дисциплины знания необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Для успешного усвоения дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» необходимы следующие предварительные компетенции: способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.

**Целью освоения дисциплины** является приобретение компетенций в организационно-управленческой деятельности научного коллектива.

**Задачи:**

1. Ознакомить студентов с основными понятиями, используемыми в сфере науки, а также с современными представлениями об историческом возрасте науки, современной картине мира, этическими проблемами науки.

2. 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.

3. Ознакомить студентов с основами и критериями научного метода, требованиями к написанию научных статей, ведению научной дискуссии.

4. Ознакомить студентов с системой грантового финансирования науки с основными научными фондами и требованиями к заявкам на гранты и отчетам по выполненным исследованиям

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения	Знает	<ul style="list-style-type: none"><li>• Организацию науки в России и зарубежом</li></ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"><li>• Определить ведущую организацию в конкретной области химии и установить контакты с ведущими учеными</li></ul>

профессиональных проблем (ОК-2)	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами управления научным коллективом</li> </ul>
Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы, связанные с решением междисциплинарных задач</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлять программы междисциплинарных исследований и заявки на гранты по междисциплинарным исследованиям</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовыми знаниями, необходимыми для организации междисциплинарных научных исследований</li> </ul>
Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Научный метод и научные подходы к решению фундаментальных и прикладных задач в области химии</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структурировать научные задачи и находить методы их решения</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами анализа литературы в области решаемых задач</li> </ul>
Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Историю основных научных открытий в химии и физике и связанные с этими открытиями проблемы</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками общения с коллегами по научному коллективу, методами ведения научных дискуссий.</li> </ul>
Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы управления научным коллективом</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Руководить коллективом, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у членов научного коллектива</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива</li> </ul>
владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК 8)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы организация и управления образовательным процессом в вузах.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работать с ФГОС и учебными планами</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками составления учебных планов на основе ФГОС.</li> </ul>
владением современными	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные образовательные технологии</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять активные и интерактивные методы</li> </ul>

образовательными технологиями и методами активного и интерактивного обучения (ПК 9)		обучения
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками применения активных, в том числе исследовательских методов обучения</li> </ul>

**Интерактивные формы обучения** используются и включают в себя проблемные лекции и кейсы по работе с сайтами научных фондов РФ.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ И ОБРАЗОВАНИЕМ. (2 часа)**

**Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности. 1 час. В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

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. (1 часа). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

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. Организация и управление образовательным процессом в вузах. ФГОС, учебные планы.

### **Раздел 2. РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА. ЭВОЛЮЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ К НЕКЛАССИЧЕСКОЙ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ МИРА. (6 часов).**

**Тема 1. Различные формы знания. Особенности научного познания. Научный метод и его критерии. (2 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**



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

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

**Тема 2. Проблема исторического возраста науки. Современные версии возникновения науки. Классическая и неклассическая картины мира (2час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Феномен античной науки. Цивилизация Древнего Египта – колыбель многообразия современных знаний. Возникновение науки в контексте поздней средневековой культуры. Рождение науки Нового времени. От преднауки к науке.

Основные законы физики, послужившие формированию классической и неклассической картины мира.

**Тема 3. Постнеклассическая картина мира (1 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Открытия постнеклассического периода науки. Синергетика- теория самоорганизации.

**Тема 4. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке (1 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Русский космизм, выдающиеся представители этого направления в науке. Ноосферное учение В. И. Вернадского. Идеи А. Л. Чижевского о тесной взаимосвязи космоса и живого; космические факторы эволюции биосферы и человечества. Изобретения К.Э. Циолковского и их роль в развитии современной космонавтики.

**Раздел 3. ЭТИКА НАУКИ. Этические проблемы науки (2часа).**

**Тема 1. Этические проблемы науки (1 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Ценность научного знания и истины. Взаимоотношения науки и общества. Эксперименты на животных и человеке.

**Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе (1 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Этические нормы во взаимоотношениях в научном коллективе. Этика цитирования. Этика соавторства.

**Раздел 4. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД, ЛЕКЦИЯ И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ НАУЧНОЙ СТАТЬИ, ЛЕКЦИИ (3 часа).**

**Тема 1. Научная публикация. (1 час). В том числе с использованием МАО – проблемная лекция 1 час.**

Общие положения и рекомендации. Структура научной статьи. Основные требования к таблицам. Иллюстрации. Рубрикация текста. Принцип

единообразия. Написание наименований учреждений и организаций. Техника правки научных текстов.

**Тема 2. Поиск научной информации (1 час). В том числе с использованием МАО – лекция – беседа 1 час.**

Виды научных изданий, их классификация согласно разным критериям и регламенту ГОСТа 7.60-2003. Библиографические информационные ресурсы. Издающие организации. Дополнительные источники для поиска библиографической информации.

**Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность. Подготовка научного доклада, лекции. Научная дискуссия (1 час). В том числе с использованием МАО – проблемная лекция 1 час.**

Особенности письменной и устной речи. Примеры неудачного построения фраз и использования неправильных словосочетаний.

Предварительное планирование и собственно подготовка научного доклада, лекции. На чем сосредоточить внимание во введении, основной части доклада, заключении. Подготовка иллюстрационного материала (современные компьютерные программы). Некоторые советы правильного оформления рисунков и таблиц на слайдах.

Виды информации, поступающие от докладчика, лектора. В чем сложность процесса убеждения? Что нужно для достижения максимального понимания с точки зрения психологии? Приемы аргументации, технология возражений.

**РАЗДЕЛ 5. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ (3 часа).**

**Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки (2 часа). В том числе с использованием МАО – проблемная лекция 2 часа.**

Оценка перспективности внедрения технологии. Определение места технологии на рынке. Презентация технологии потенциальному инвестору.

**Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков (1 часа). В том числе с использованием МАО – проблемная лекция 1 час.**

Что такое технопарки? Принципы финансирования, налоговые льготы со стороны государства в разных странах. Анализ практики научно-технической инновационной деятельности и коммерциализации технологий в Российской Федерации.

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

### **I. Практические занятия (16 часов)**

**Занятие №1(2 часа).**

**Тема:** Организация науки и образования, управление в сфере науки и образования. Принципы управления в сфере науки и образования. Органы управления наукой и высшим образованием.

Знакомство с государственной научно-технической политикой. Органы управления наукой и образованием. Законодательная основа регулирования отношений между субъектами образовательной, научной и научно-

технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции.

### **Занятие № 2 (2 часа).**

**Тема:** Научный метод и его критерии.

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

### **Занятия №№ 3-4 (4 часа).**

**Тема:** Научная публикация.

Общие положения и рекомендации. Структура научной статьи. Основные требования к таблицам. Иллюстрации. Рубрикация текста. Принцип единообразия. Написание наименований учреждений и организаций. Техника правки научных текстов. Написание статьи по тематике исследования.

### **Занятие № 5 (2 часа)**

**Тема:** Научная дискуссия. Активные методы обучения.

Виды информации, поступающие от докладчика, лектора. В чем сложность процесса убеждения? Что нужно для достижения максимального понимания с точки зрения психологии? Приемы аргументации, технология возражений.

### **Занятия №№ 6-8 (6 часов).**

**Тема:** Научно-инновационная деятельность.

Оценка перспективности внедрения технологии. Определение места технологии на рынке. Презентация технологии потенциальному инвестору. Принципы финансирования, налоговые льготы со стороны государства в разных странах. Анализ практики научно-технической инновационной деятельности и коммерциализации технологий в Российской Федерации.

Написание мини-грантов.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Организация и управление деятельностью научного коллектива» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

## **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	<p>РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ И ОБРАЗОВАНИЕМ</p> <p>Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности</p> <p>Тема 2. Организация науки и образования, управление в сфере науки и образования. Принципы управления в сфере науки и образования. Органы управления наукой и образованием.</p>	<p>Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)</p> <p>владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК 8)</p>	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 1-4
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
2.	<p>Раздел 2. РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ</p> <p>Тема 1. Различные формы знания. Особенности научного познания.</p> <p>Тема 2. Научный метод и его критерии.</p> <p>Тема 3. Проблема исторического возраста науки. Современные версии возникновения</p>	<p>Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)</p>	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 5-8
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование	Подготовка

	науки.			(УО-1). Тест (ПР-1)	тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
3.	Раздел 2. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА. Тема 4. Классическая и неклассическая картины мира Тема 5. Постнеклассическая картина мира Тема 6. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 9-11
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
4.	Раздел 3. ЭТИКА НАУКИ Тема 1. Этические проблемы науки Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 9-11
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
5.	Раздел 4. НАУЧНАЯ	Способность генерировать	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест	Подготовка тестовой

6	ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД, ЛЕКЦИЯ И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ	идеи в научной и профессионал ьной деятельности (ОК-5)		(ПР-1)	заявки на грант в РФФИ (ПР- 13). Вопросы к зачету №№12-15
	Тема 1. Научная публикация Тема 2. Поиск научной информации Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность Тема 4. Подготовка научного доклада, лекции. Научная дискуссия	владением современным и образователь ными технологиями и методами активного и интерактивно го обучения (ПК 9)	<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).
	Раздел 5. НАУЧНО- ИННОВАЦИОННА Я ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ		<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).
			<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13). Вопросы к зачету №№ 16-17.
	Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки	Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективным и технологиями решения профессионал ьных проблем (ОК-2)	<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).
	Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков		<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И.Комлацкий, С.В.Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014- 204 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>
2. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ. Владивосток. «Дальнаука». 2008. 258 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264187&theme=FEFU>
3. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 216 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html>
4. Пиз А., Пиз Б. Как писать так, чтобы было понятно всем! / пер. с англ. Е. Черниковой. М.: Эксмо, 2007. 192 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6895&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

1. Интервью: Методика обучения. Практические советы: Учеб. пособие для студентов вузов / Н. В. Кодола. - 2-е изд., испр., перераб. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2011. -174 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756706055.html>
2. Вебер М. Наука как призвание и профессия // Избр. произведения. М.: Прогресс, дополненное. М.: Наука, 1981. 495 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:268841&theme=FEFU>
- 3.
4. Вернадский В.И. Труды по истории науки. (Библиотека трудов академика В.И. Вернадского). М.: Наука, 2002. 501 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:234534&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.nelbook.ru/>

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения**  
**VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Подготовка к с собеседованиям**

При подготовке к собеседованиям воспользуйтесь материалами лекций и рекомендованной литературой.

**1. Подготовка к контрольной работе «Написание заявки на грант РФФИ»**

**Задание на дом :**

Просмотреть материал лекций, монографии, научные статьи и материалы сайта РФФИ, рекомендованные в лекции.

**VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные аудитории. Мультимедийное оборудование для чтения лекций.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере  
профессиональной деятельности»**

**Направление подготовки 04.04.01 Химия**

**Магистерская программа «Фундаментальные химические исследования  
веществ и процессов»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2018**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля/контактная работа, час
1.	1-2 недели	Подготовка по разделу «КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ И ОБРАЗОВАНИЕМ»	4 часов	Опрос перед началом занятия, собеседование вне занятия /4 час.
2.	3-5 недели	Подготовка по разделу «РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ»	4 часов	Опрос перед началом занятия, собеседование вне занятия /4 час.
3.	6-8 недели	Подготовка по разделам «НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»; «ЭТИКА НАУКИ»	4 часов	Опрос перед началом занятия, собеседование вне занятия /4 час.
4.	9-11 недели	Подготовка по разделу «НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД, ЛЕКЦИЯ И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ»	4 часов	Опрос перед началом занятия, собеседование вне занятия /4 час.
5	12-13 недели	Подготовка по разделу «НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ»	4 часов	Опрос перед началом занятия, собеседование вне занятия /4 час.
6.	14-18 недели	Контролируемая самостоятельная работу с сайтами научных фондов РФ.	40 часа	Собеседование, устный опрос

7.	14.12-26.12.19-	Написание мини-проекта РФФИ	16 часов	Принятие отчета о выполнении творческого задания «Заявка в РФФИ»/16 час.
Итого:			76 час	

### Контролируемая самостоятельная работа

Самостоятельная работа с сайтами научных фондов РФ еженедельно контролируется преподавателем, путем проверки письменных отчетов и степени подготовки творческого задания.

### Структура отчета по творческой работе (проекту)

Отчеты по творческим работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Структурно отчет по творческой работе, как текстовый документ, комплектуется по схеме, рекомендуемой для проектов РФФИ:

#### **ФОРМА "Т". ТИТУЛЬНАЯ СТРАНИЦА ЗАЯВКИ В РФФИ**

*(представляется только в печатном виде)*

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА НОМЕР ПРОЕКТА

ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

(цифровой код)

КОД КЛАССИФИКАТОРА

КОНКУРС:

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

ТЕЛЕФОН РУКОВОДИТЕЛЯ

ПОЛНОЕ НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, предоставляющей условия для выполнения работ по Проекту физическим лицам

ГОД НАЧАЛА ПРОЕКТА

ГОД ОКОНЧАНИЯ ПРОЕКТА

ЗАПРАШИВАЕМЫЙ ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ на 2016 г. (руб.)

ПОДПИСЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

ДАТА

#### **Форма 1. Данные о Проекте**

*при регистрации заявки автоматически генерируются дополнительные пункты: 1.0.1. – номер проекта; 1.0.2. – руководитель проекта;*

**1.1.1. Название Проекта** *(на русском языке, с прописной буквы, строчными буквами)*

**1.1.2. Название Проекта** *(на английском языке)*

**1.2.1. Код и название конкурса**

**1.2.2. Область знания** (только один цифровой код)

**1.3.1. Научная дисциплина – основной код** (по классификатору 2016 года)

**1.3.2. Научная дисциплина – дополнительные коды** (по классификатору 2016

года, через пробел)

**1.4. Ключевые слова** (указываются отдельные слова и словосочетания, наиболее полно отражающие содержание проекта: не более 15, строчными буквами, через запятые)

**1.5. Аннотация** (не более 0,5 стр.)

**1.5.1. Предполагает ли проект проведение экспедиций и/или полевых исследований**

**1.6. Количество членов научного коллектива** (включая руководителя проекта, цифрой) - заполняется автоматически после подписания Заявки в КИАС РФФИ; считаются все члены коллектива, принявшие приглашения

**1.7. Сроки выполнения** (год начала – год окончания)

**1.8. Общий запрашиваемый объем финансирования на 2016 год, включая**

**финансирование экспедиций и/или полевых исследований** (в руб. – цифрами, без пробелов, точек и запятых)

**1.8.1. Запрашиваемая стоимость экспедиции (полевых исследований)** (в руб.

– цифрами, без пробелов, точек и запятых) (заполняется автоматически из формы 4\_к пункт 4к.8. «Запрашиваемая стоимость экспедиции (полевых исследований)»)

Руководитель проекта гарантирует, что:

- Проект, представленный на Конкурс, не будет подан на другой конкурс Фонда до подведения итогов настоящего Конкурса;

- название и содержание Проекта не совпадают с названием и содержанием плановых работ, финансируемых из федерального бюджета и иных источников, выполняемых (выполнявшихся) в организациях, с которыми состоят в трудовых отношениях члены коллектива, представляющие Проект на Конкурс;

- Проект не содержит данных, которым предоставлена правовая охрана (получено согласие правообладателей на представление материалов в Фонд, проведение экспертизы и размещение этих материалов на сайте Фонда);

- в Проекте не содержится сведений, составляющих государственную и/или коммерческую тайну.

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

**Форма 2-Р. Данные о физическом лице, представившем Проект на Конкурс – Руководителе проекта**

**2.1.1.1. Фамилия**

**2.1.1.2. Имя** *(полностью)*

**2.1.1.3. Отчество** *(полностью)*

**2.1.2.1. Фамилия** *(на английском языке)*

**2.1.2.2. Имя** *(на английском языке, полностью)*

**2.1.2.3. Отчество** *(на английском языке, полностью)*

**2.2.1. Дата рождения** ( арабскими цифрами – число.месяц.год)

**2.2.2. Пол** *(указать цифрой: 1 – мужской; 2 – женский)*

**2.3.1. Ученая степень** *(сокращенное название)*

**2.3.2. Год присуждения ученой степени**

**2.4.1. Ученое звание** *(сокращенное название)*

**2.4.2. Год присвоения ученого звания**

**2.5.1. Полное название организации – основного места работы**

**2.5.2. Сокращенное название организации – основного места работы**

**2.6. Должность по основному месту работы** *(сокращенное название)*

**2.7.1. Область научных интересов** *(ключевые слова: не более 15, строчными буквами, через запятые)*

**2.7.2. Область научных интересов** *(коды по классификатору 2016 года)*

**2.8. Общее число публикаций** *(исключая тезисы докладов)*

**2.9. Телефон для связи**

**2.10. Электронный адрес**

**2.11. Участие в Проекте** *(Р – Руководитель проекта)*

**2.12. Образование**

**2.13. Участие в Проектах, поддержанных Фондом** *(КИАС РФФИ автоматически выводит номера, названия Проектов и роль в проекте)*

С условиями Конкурса и действующей редакцией «Правил организации и проведения работ по научным проектам, поддержанным федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский фонд фундаментальных исследований» ознакомлен, согласен выполнять.

Даю согласие на хранение и обработку моих персональных данных Фондом, их использование для информационного и финансового сопровождения Проекта.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

### **Форма 3. Содержание инициативного проекта**

3.1 Название проекта

3.2 Фундаментальная научная проблема, на решение которой направлен проект;

3.3 Конкретная фундаментальная задача в рамках проблемы, на решение которой направлен проект;

3.4 Предлагаемые методы и подходы к решению поставленных задач;

3.5 Согласованный с партнерами детальный план научных исследований: план конкретных научных работ, выполняемых участниками проекта (по годам);

3.6 Ожидаемые по окончании проекта научные результаты (развернутое описание с оценкой степени оригинальности; форма изложения должна дать возможность провести экспертизу результатов) ;

3.7 Современное состояние исследований по заявленной научной проблеме, сравнение ожидаемых результатов с мировым уровнем;

3.8 Имеющийся научный задел по предлагаемому проекту: полученные ранее результаты (с оценкой степени оригинальности), разработанные методы (с оценкой степени новизны);

3.9 Список основных совместных публикаций участников проекта, наиболее близко относящихся к предлагаемому проекту (на языке оригинала публикации);

3.10 Список основных (не более 5) публикаций руководителя проекта в рецензируемых журналах за последние 3 года (независимо от их тематики, на языке оригинала публикации);

3.11 Перечень оборудования и материалов, имеющихся у научной группы, необходимых для выполнения проекта;

### **Структура отчета по практической работе**

Отчеты по практическим работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, уравнения реакций, таблицы, методику проведения лабораторных опытов, список литературы, расчеты и т. д.

Структурно отчет по практической работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

Требования к презентации:

- На первом слайде представляется тема лекции, фамилия, инициалы автора, фамилия, инициалы преподавателя.
- На втором слайде дается обоснование актуальности изучаемой темы.
- Третий слайд указывает цель и задачи работы.
- На 4-10 слайдах приводится содержание работы. Могут размещаться схемы, таблицы, графики, фотографии, снабженные необходимой для понимания краткой текстовой информацией.
- На последнем слайде приводятся выводы по выполненной работе.
- Количество слайдов, посвященных описанию работы и полученных результатов, может меняться и окончательно определяется автором в зависимости от имеющихся материалов.
- *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере  
профессиональной деятельности»  
Направление подготовки 04.04.01 Химия  
Магистерская программа «Фундаментальные химические исследования  
веществ и процессов»  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2018**



**Паспорт оценочных средств по дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)	Знает	Научный метод и научные подходы к решению фундаментальных и прикладных задач в области химии
	Умеет	Структурировать научные задачи и находить методы их решения
	Владеет	Методами анализа литературы в области решаемых задач
Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)	Знает	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы, связанные с решением междисциплинарных задач
	Умеет	Составлять программы междисциплинарных исследований и заявки на гранты по междисциплинарным исследованиям
	Владеет	Базовыми знаниями, необходимыми для организации междисциплинарных научных исследований
Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2)	Знает	Организацию науки в России и зарубежом
	Умеет	Определить ведущую организацию в конкретной области химии и установить контакты с ведущими учеными
	Владеет	Методами управления научным коллективом
Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9)	Знает	Историю основных научных открытий в химии и физике и связанные с этими открытиями проблемы
	Умеет	Оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы
	Владеет	Навыками общения с коллегами по научному коллективу, методами ведения научных дискуссий.
Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,	Знает	Методы управления научным коллективом
	Умеет	Руководить коллективом, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у членов научного коллектива
	Владеет	Методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива

этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)		
владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК 8)	Знает	Принципы организация и управления образовательным процессом в вузах.
	Умеет	Работать с ФГОС и учебными планами
	Владеет	Навыками составления учебных планов на основе ФГОС.
владением современными образовательными технологиями и методами активного и интерактивного обучения (ПК 9)	Знает	Современные образовательные технологии
	Умеет	Применять активные и интерактивные методы обучения
	Владеет	Навыками применения активных, в том числе исследовательских методов обучения

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	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 Тема 2. Организация науки и образования, управление в сфере науки и образования. Принципы управления в сфере науки и	Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)  владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 1-4
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).

	образования. Органы управления наукой и образованием.	образования (ПК 8)			
2.	Раздел 2. РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ Тема 1. Различные формы знания. Особенности научного познания. Тема 2. Научный метод и его критерии. Тема 3. Проблема исторического возраста науки. Современные версии возникновения науки.	Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 5-8
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
3.	Раздел 2. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА. Тема 4. Классическая и неклассическая картины мира Тема 5. Постнеклассическая картина мира Тема 6. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 9-11
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
4.	Раздел 3. ЭТИКА НАУКИ	Готовность руководить	<b>Знает:</b>	Собеседование	Подготовка тестовой

	Тема 1. Этические проблемы науки Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе	коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)		(УО-1). Тест (ПР-1)	заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№ 9-11
			<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
5.	Раздел 4. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД, ЛЕКЦИЯ И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ	Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№12-15
	Тема 1. Научная публикация Тема 2. Поиск научной информации Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность Тема 4. Подготовка научного доклада, лекции. Научная дискуссия	владением современным и образовательными технологиями и методами активного и интерактивного обучения (ПК 9)	<b>Умеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
			<b>Владеет:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).
	Раздел 5. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ		<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№

6	Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки	Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективным и технологиями решения профессионал ьных проблем (ОК-2)	Умеет:	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	16-17.  Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).
	Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков		Владеет:	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР- 13).

**II. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по  
дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере  
профессиональной деятельности»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК 5);	знает (пороговый уровень)	методы управления научным коллективом	Знание принципов организации и управления научным коллективом  знание требований к организации научного общения между студентами и преподавателем.	-способность объяснить требования к управлению научным коллективом  -способность сформулировать требования, предъявляемые к организации научного общения

	умеет (продвинутой)	Организовывать свою педагогическую деятельность, используя нормы научного стиля современного русского языка	Умение осуществлять общение с аудиторией; используя нормы научного стиля современного русского языка	-способность осуществлять лекционное сообщение учебного материала, используя стиль современного русского языка; -способность организовывать научное общение между студентами при выполнении лабораторного практикума; -способность осуществлять дискуссионный способ проведения семинаров.
	владеет (высокий)	Инструментами и методами осуществления процесса преподавания химии в вузе, используя нормы научного стиля современного русского языка	Навыками чтения лекций и общения с аудиторией при выполнении лабораторного практикума и семинара. Навыками отбора материала для дискуссионного обсуждения.	-способность чтения лекций и общения с аудиторией; -способность организовать научное общение между студентами при выполнении лабораторного практикума и семинара; -способность отбора материала для дискуссионного обсуждения и его проведения.
готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);	знает (пороговый уровень)	Методы и подходы и подходы к решению научных задач	глубокие знания о научном методе и научных подходах к решению фундаментальных и прикладных задач в области химии	Способность на основе знаний сформулировать для коллектива метод решения научной задачи
	умеет (продвинутой)	Организовать работу коллектива для решения научных задач	умение структурировать научные задачи и находить методы их решения	Умение определить основные этапы решения научной задачи и методы их осуществления

	владеет (высокий)	Методами анализа литературы и экспериментальных данных	уверенное владение методами анализа литературы и экспериментальных данных в области решаемых задач.	Способность на основе анализа литературных данных и результатов эксперимента организовать коллектив для решения профессиональных задач.
Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);	знает (пороговый уровень)	Основные проблемы фундаментальной и прикладной химической науки, связанные с решением междисциплинарных задач и способы их решения	сформированные, прочные и глубокие знания об организации различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основных центрах РАН и Высшей школы, связанные с решением междисциплинарных задач	Способность сформулировать способы и пути решения междисциплинарных задач
	умеет (продвинутый)	Составлять программы и заявки на гранты по междисциплинарным исследованиям.	Сформированные умения составлять программы междисциплинарных исследований и заявки на гранты по междисциплинарным исследованиям.	Способность возглавить коллектив при решении междисциплинарных проектов, написании и выполнении грантов
	владеет (высокий)	Навыками составления научных проектов, написания и выполнения грантов	Сформированные навыки составления научных проектов, написания и выполнения грантов.	Способность написать проект и возглавить коллектив при выполнении междисциплинарных исследований.
способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);	знает (пороговый уровень)	Научный метод, основные успехи и проблемы в области профессиональ	Сформированные, прочные и глубокие знания о научном методе и научных	Способность анализировать основные проблемы в области профессиональной деятельности, используя научный

		ной деятельности	подходах к решению фундаментальных и прикладных задач в области химии	метод.
	умеет (продвинутый)	Структурировать научные задачи и находить методы их решения	Сформированные умения структурировать научные задачи и предлагать методы их решения	Способность структурировать научные задачи и предлагать методы их решения
	владеет (высокий)	Навыками генерирования научных идей на основе грамотного анализа состояния науки в области профессиональной деятельности	Уверенное владение методами анализа литературы в области проблематики решаемых задач	Способность выделять главное и существенное, генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9).	знает (пороговый уровень)	Историю основных научных открытий в химии и проблемах химии	Сформированные, прочные и глубокие знания об истории основных научных открытий в химии и связанные с этими открытиями проблемы	Способность оценить результат научных исследований при нестандартных ситуациях
	умеет (продвинутый)	Оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы	Сформированные умения оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность
	владеет (высокий)	Навыками общения с коллегами по научному коллективу	Уверенное владение навыками общения с коллегами по научному коллективу,	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность



			методами ведения научных дискуссий.	
владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК 8)	знает (пороговый уровень)	Принципы организация и управления образовательным процессом в вузах.	Сформированные знания принципов организации и управления образовательным процессом в вузах.	Способность объяснить структуру управления системой образования в целом и отдельным вузом
	умеет (продвинутый)	Работать с ФГОС и учебными планами	Умение анализировать ФГОС и учебные планы	Способность организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями ФГОС и учебными планами
	владеет (высокий)	Навыками составления учебных планов на основе ФГОС.	Владение навыками составления учебных планов на основе ФГОС	Способность сформировать учебный план направления в соответствии с требованиями ФГОС
владением современными образовательными технологиями и методами активного и интерактивного обучения (ПК 9)	знает (пороговый уровень)	Современные образовательные технологии	Сформированные знания современных образовательных технологий и методов активного и интерактивного обучения	Способность объяснить технологию применения активных методов обучения в высшей школе
	умеет (продвинутый)	Применять активные и интерактивные методы обучения	Умение выбирать необходимые активные методы обучения в соответствии с поставленными задачами	Способность разрабатывать проблемные лекции, исследовательский метод и другие МАО в соответствии с образовательным и целями
	владеет (высокий)	Навыками применения активных, в том числе исследовательских методов обучения	Владение современными образовательными технологиями и методами активного и	Способность использовать проблемные лекции, исследовательский метод и другие МАО в

			интерактивного обучения	соответствии с образовательным и целями
--	--	--	-------------------------	---

## **Примерный перечень оценочных средств (ОС)**

### **I. Устный опрос**

1. Собеседование (УО-1) (Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.) - Вопросы по темам/разделам дисциплины, вопросы к зачету.

#### **Вопросы собеседований**

### **РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ.**

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

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

**Тема 2. Организация науки и управление в сфере науки. Принципы управления в сфере науки. Органы управления наукой.**

1. Понятие государственной научно-технической политики.
2. Органы управления наукой. Законодательная основа регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции
3. Научные фонды (находящиеся в ведении правительства), осуществляющие финансирование научных исследований в виде грантов. Министерство науки и образования.
4. Академическая, вузовская и отраслевая наука.

**Раздел 2. РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА. ЭВОЛЮЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ К НЕКЛАССИЧЕСКОЙ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ МИРА.**

**Тема 1. Различные формы знания. Особенности научного познания.**

1. История исследований различных видов знаний.
2. Основные признаки научного знания.

**Тема 2. Научный метод и его критерии.**

1. Научный метод и его применение.

2. Определение и формулирование проблемы; сбор данных посредством наблюдения и/или эксперимента.
3. Формулирование гипотез посредством логических рассуждений; проверке этих гипотез.

### **Тема 3. Проблема исторического возраста науки. Современные версии возникновения науки.**

1. Феномен античной науки. Цивилизация Древнего Египта – колыбель многообразия современных знаний.
2. Возникновение науки в контексте поздней средневековой культуры.
3. Рождение науки Нового времени. От преднауки к науке.

### **Тема 4. Классическая и неклассическая картины мира.**

### **Тема 5. Постнеклассическая картина мира.**

1. Основные законы физики, послужившие формированию классической и неклассической картины мира.
2. Открытия постнеклассического периода науки.
3. Синергетика- теория самоорганизации.

### **Тема 6. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке.**

1. Русский космизм, выдающиеся представители этого направления в науке.
2. Ноосферное учение В. И. Вернадского.
3. Идеи А. Л. Чижевского о тесной взаимосвязи космоса и живого; космические факторы эволюции биосферы и человечества.
4. Изобретения К.Э. Циолковского и их роль в развитии современной космонавтики.

## **Раздел 3. ЭТИКА НАУКИ. Этические проблемы науки.**

### **Тема 1. Этические проблемы науки.**

### **Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе.**

1. Ценность научного знания и истины.
2. Взаимоотношения науки и общества.
3. Эксперименты на животных и человеке.
4. Этические нормы во взаимоотношениях в научном коллективе.
5. Этика цитирования. Этика соавторства.

## **Раздел 4. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ.**

### **Тема 1. Научная публикация.**

1. Общие положения и рекомендации.
2. Структура научной статьи.
3. Основные требования к таблицам.
4. Иллюстрации.
5. Рубрикация текста.
6. Принцип единообразия.
7. Написание наименований учреждений и организаций.
8. Техника правки научных текстов.

### **Тема 2. Поиск научной информации.**

1. Виды научных изданий, их классификация согласно разным критериям и регламенту ГОСТа 7.60-2003.
2. Библиографические информационные ресурсы.
3. Издающие организации. Дополнительные источники для поиска библиографической информации.

### **Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность.**

#### **Тема 4. Подготовка научного доклада.**

1. Особенности письменной и устной речи. Примеры неудачного построения фраз и использования неправильных словосочетаний.
2. Предварительное планирование и собственно подготовка научного доклада. На чем сосредоточить внимание во введении, основной части доклада, заключении.
3. Подготовка иллюстрационного материала (современные компьютерные программы).
4. Оформление рисунков и таблиц на слайдах.

#### **Тема 5. Научная дискуссия.**

1. Виды информации, поступающие от докладчика.
2. В чем сложность процесса убеждения?
3. Что нужно для достижения максимального понимания с точки зрения психологии?
4. Приемы аргументации, технология возражений.

## **РАЗДЕЛ 5. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ.**

### **Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки.**

1. Оценка перспективности внедрения технологии.
2. Определение места технологии на рынке.
3. Презентация технологии потенциальному инвестору.

### **Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков .**

1. Что такое технопарки?
2. Принципы финансирования, налоговые льготы со стороны государства в разных странах.
3. Анализ практики научно-технической инновационной деятельности и коммерциализации технологий в Российской Федерации.

### **Вопросы к зачету**

1. Классификация наук. Компоненты научной деятельности.
2. Управление в сфере науки.
3. Органы управления наукой. Российские и международные научные организации.
4. Характеристика науки как формы общественного сознания.
5. Различные формы знания. Свойства и критерии научного знания.
6. Наука как социокультурный феномен. Важнейшие функции научного сообщества.
7. Взаимоотношения науки и власти, науки и религии.

8. Исторический возраст науки.
9. Структура научной картины мира. Эволюция современной научной картины мира.
10. Научный метод. Основные процедуры приобретения научных знаний.
11. Введение в формальную логику.
12. Этика науки. Основные принципы этики научного сообщества.
13. Научная публикация. Основные источники научной информации.
14. Речевая культура и грамотность.
15. Научная дискуссия или наука убеждать.
16. Научно-инновационная деятельность. Маркетинг и презентация технологии.

## **II. Письменные работы**

1. Тест (ПР-1) (Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося) - Фонд тестовых заданий.
2. Творческое задание (ПР-13) (Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения) - Темы индивидуальных творческих заданий по подготовке мини-проекта.

### **Примеры тестовых заданий**

1. **Расположить в хронологическом порядке версии исторического возраста науки.**
  - а. Рождение науки Нового времени.
  - б. Возникновение науки в контексте поздней средневековой культуры.
  - в. Цивилизация Древнего Египта.
  - г. Феномен античной науки.
  
2. **Какие открытия и теории относятся к классической, неклассической и постнеклассической картинам мира?**
  - а. Открытия Галилея и Ньютона.
  - б. Ноосферное учение В. И. Вернадского.
  - в. Образ картины мира, разработанный с учетом достижений бельгийской школы И. Пригожина.
  - г. Первые теории термодинамики.
  - д. Объекты существуют сами по себе в строго заданной системе координат.
  - е. Более гибкая схема детерминации, нежели в линейном процессе, при этом учитывается новый фактор - роль случая.
  
3. **Какова роль науки в общественном сознании?**
  - а. Познание тайн природы является выгодным для человечества, оно основано на объективности научных знаний.

б. Человечество не достаточно созрело, чтобы извлекать только пользу из научных открытий.

в. Применение многих научных открытий замыкается на проблему моральной ответственности.

**4. Что наиболее важно для написания хорошего научного произведения?**

а. Основательное знание языка, на котором предполагается написать статью;

б. Освоение стандартов построения текста и научного стиля речи, обеспечивающих однозначное восприятие и оценку данных;

в. Понимание научного метода и современных научных концепций и терминов;

г. Умение читать и оценивать научные статьи своих коллег;

д. Способность искать необходимую научную литературу;

е. Способность искать и оценивать достоверность интернет-источников.

**5. Что, прежде всего, необходимо учитывать при подготовке к публичному выступлению и ведению научной дискуссии?**

а. Приемы аргументации, технология возражений.

б. Информацию, поступающую от докладчика.

в. Единство профессионального языка, на котором общаются специалисты.

г. Обоснованность информации, логичность изложения.

**б. Что подразумевается под термином «маркетинг технологии»**

а. Оценка перспективности внедрения технологии.

б. Определение места технологии на рынке.

в. Презентация технологии потенциальному инвестору.

**Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

**Групповые творческие задания (проекты):**

Российский фонд фундаментальных исследований поддерживает фундаментальные исследования по следующим основным областям знаний: математике, механике и информатике; физике и астрономии; химии; биологии и медицинской науке; наукам о Земле; наукам о человеке и обществе. Главные принципы работы Фонда: адресность финансирования и полная открытость.

Разработайте проект по одной из областей химии. Выберите ту область, с которой связаны проводимые Вами в рамках ВКР исследования:

1. Органическая химия

2. Химия элементоорганических соединений.

3. Химия координационных соединений.

4. Химия природных соединений.
5. Аналитическая химия.
6. Физическая химия.