




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

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

 М. С. Васильева

« 15 »  2017г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая кафедрой общей, неорганической и  
элементоорганической химии

 А. А. Капустина

« 18 »  2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)**

Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности

**Направление подготовки 04.04.01 Химия**

**Магистерская программа «Органическая, элементоорганическая и биоорганическая химия»**

**Форма подготовки очная**

Курс 2 семестр 3  
лекции 14 часов  
практические занятия 14 час.  
лабораторные работы  
в том числе с использованием МАО 14 ч. лекций  
всего часов аудиторной нагрузки 28 ч  
в том числе с использованием МАО 14 ч  
контролируемая самостоятельная работа 44 часа  
контактная работа 72 часа  
самостоятельная работа 36 час.  
в том числе на подготовку к экзамену  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект \_ семестр  
зачет 3 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 № 1 от «14» сентября 2017 г.)

Заведующая кафедрой общей, неорганической и элементоорганической химии ШЕН к.х.н., доцент Капустина А.А.

Составитель: д.х.н. Авраменко В.А.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г. № \_\_\_\_\_

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (А.А.Капустина)

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

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г. № \_\_\_\_\_

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (А.А.Капустина)

## ABSTRACT

**Bachelor's/Specialist's/Master's degree in 04.04.01 Chemistry**

**Study profile/ Specialization/ Master's Program "Organic, elementoorganic and bioorganic chemistry"**

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

**Base part of Block,** 3 credits

**Instructor:** Avramenko V.A.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

the ability to use the basic laws of chemical science and fundamental chemical concepts in solving specific production problems;

competences formed at the previous level of education: bachelor's degree in this field.

**Learning outcomes:**

**GC-2.** willingness to show leadership qualities and organize the work of the team, to master effective technologies for solving professional problems;

**GC-3.** readiness to show leadership qualities and organize the work of the team, to master efficient technologies for solving professional problems;

**GC-5.** the ability to generate ideas in scientific and professional activities;

**GC-9.** willingness to act in unusual situations, to bear social and ethical responsibility for the decisions made;

**GPC-5.** willingness to lead the team in the sphere of their professional activity, tolerantly perceiving social, ethnic, religious and cultural differences.

**Course description:**

Discipline is intended to introduce students to the principles of organizing and managing the activities of research teams in the institutes of the Russian Academy of Sciences, departmental institutes, and educational institutions of higher professional education. Discipline allows the student to independently present the results of research and the possibility of organizing new research in the system of grant financing of science. Discipline enables the student to master the notion of "scientific method", to learn how to apply it in practice, to acquire the ability to participate in scientific discussion, to become familiar with the peculiarity of preparing a scientific publication, preparing applications for grant financing of scientific research and reports on scientific research.

**Main course literature:**

1. Komlatsky V.I., Loginov S.V., Komlatsky G.V. Planirovanie i organizacija nauchnih issledovanii: uchebnoe posobie [Planning and organization of scientific research: a textbook], Rostov on Don : Feniks, 2014- 204 p.- (rus).

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

2. Bogatov V.V. Organizacija nauchno-issledovatel'skih rabot [Organization of scientific research works] Vladivostok: Dalnauka, 2008. 258 p.- (rus). <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264187&theme=FEFU>
3. Kodjuhar V.M. Osnovi nauchnih issledovanii: uchebnoe posobie [Fundamentals of scientific research: a textbook ] - Moscow: Dashkov i K, 2012. - 216 p.- (rus). <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html>
4. Piz A., Piz B. Kark pisat tak, chtobi bilo ponjatno vsem! / per. s angl. E. Chernikovoii [How to write so that it was clear to everyone! / trans. with English. E. Chernikova.] Moscow: Eksmo, 2007. 192 p. - (rus). <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6895&theme=FEFU>

**Form of final knowledge control:** pass –fail exam.

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

Дисциплина «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» разработана для студентов направления 04.04.01 – Химия.

Входит в базовую часть учебного плана Б1.Б.04. Трудоемкость дисциплины «Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности» 3 зачетных единицы, 14 часов лекций, 14 часов практических занятий, 44 часа КСР и 36 часов самостоятельной работы. Реализуется во втором 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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2)	Знает	Организацию науки в России и за рубежом
	Умеет	Определить ведущую организацию в конкретной области химии и установить контакты с ведущими учеными
	Владеет	Методами управления научным коллективом
Умение работать в проектных	Знает	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки,

междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)		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
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
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, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)	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
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>Требования к планированию, организации, управлению и анализу учебного процесса;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Организовывать свою педагогическую деятельность и анализировать ее результаты;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инструментами и методами планирования, организации и осуществления процесса преподавания химических дисциплин в вузе;</li> </ul>
владением современными образовательными технологиями и методами активного и интерактивного	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>Требования к современным методам и технологиям преподавания химии в вузе;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять на практике необходимые, в том числе активные методы обучения химии;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Современными, в том числе активными</li> </ul>

обучения (ПК 9)		методами преподавания . Методами контроля знаний, умений и навыков;
-----------------	--	---

**Интерактивные формы обучения** используются и включают в себя проблемные лекции и самостоятельную работу с сайтами научных фондов РФ.

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

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

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

**МАО - проблемная лекция (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. Принципы управления в сфере науки. Органы управления наукой. (1 часа).**

**МАО - проблемная лекция (1 час.).**

Понятие государственной научно-технической политики. Органы управления наукой. 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. 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. (1 час). МАО - проблемная лекция (1 час.).**

История исследований различных видов знаний. Основные признаки научного знания.

**Тема 2. Научный метод и его критерии. (1час).**

**МАО - проблемная лекция (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 3. Проблема исторического возраста науки. Современные версии возникновения науки. (1час). МАО - проблемная лекция (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.

**Тема 4. Классическая и неклассическая картины мира (1 час). MAO - проблемная лекция (1 час.).**

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

**Тема 5. Постнеклассическая картина мира (1 час). MAO - проблемная лекция (1 час.).**

Открытия постнеклассического периода науки. Синергетика- теория самоорганизации.

**Тема 6. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке (1 час).**

**MAO - проблемная лекция (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 (2 часа).**

**Тема 1. Этические проблемы науки (1 час). MAO - проблемная лекция (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). MAO - проблемная лекция (1 час.).**

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

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

**Тема 1. Научная публикация. (1 час).**

**MAO - 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).**

**MAO - проблемная лекция (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 (1 час).**

**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. 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.

**Тема 4. Научная дискуссия (1 часа). МАО - проблемная лекция (1 час.).**

Виды информации, поступающие от докладчика. 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 (4 часа).**

**Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки (2 часа). МАО - проблемная лекция (2час.).**

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

**Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков (2 часа).**

**МАО - проблемная лекция (2час.).**

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**

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

## **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. ТЕМАТИКА И ПЕРЕЧЕНЬ КУРСОВЫХ РАБОТ И РЕФЕРАТОВ**

Рефераты и курсовые работы программой не предусмотрены.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Твердофазный синтез элементоорганических соединений» 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.	Раздел 4. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ  Тема 1. Научная публикация Тема 2. Поиск научной информации Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность Тема 4. Подготовка научного доклада. Научная дискуссия. Раздел 5. Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки. Тема 2. Организация и основы деятельности	(ОК-2)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№12-15
			<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).

	технопарков				
2.	<p>РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ</p> <p>Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности</p> <p>Тема 2. Организация науки и управление в сфере науки. Принципы управления в сфере науки. Органы управления наукой</p>	(ОК-3)	<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).
3.	<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 науки.</p>	(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).
4.	<p>Раздел 2. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА.</p> <p>Тема 4. Классическая и неклассическая</p>	(ОК-9)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13).

	картины мира Тема 5. Постнеклассическая картина мира Тема 6. Ноосферные идеи в космизме и в современной науке				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 3. ЭТИКА НАУКИ Тема 1. Этические проблемы науки Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе	(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).

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**

*а) основная литература:*

### **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.
2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>
3. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ. Владивосток. «Дальнаука». 2008. 258 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264187&theme=FEFU>
4. 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>
5. 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 собеседованиям

При подготовке к собеседованиям воспользуйтесь материалами лекций и рекомендованной литературой.

### 2. 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.

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 1. Данные о Проекте.

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

Форма 3. Содержание инициативного проекта.

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

Мультимедийное оборудование для чтения лекций.



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

---

**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 «Органическая, элементоорганическая и  
биоорганическая химия»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2017**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	1-2 недели	Подготовка по разделу «КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ»	9 часов	Опрос перед началом занятия.
2.	3-4 недели	Подготовка по разделу «РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ. СВОЙСТВА И КРИТЕРИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ»	9 часов	Опрос перед началом занятия.
3.	5-6 недели	Подготовка по разделам «НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»; «ЭТИКА НАУКИ»	9 часов	Опрос перед началом занятия
4.	7-10 недели	Подготовка по разделу «НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ»	9 часов	Опрос перед началом занятия
5	11-14 недели	Подготовка по разделу «НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГИЙ»	9 часов	Опрос перед началом занятия
6.	15-18 недели	Написание мини-проекта РФФИ	45 часов	Принятие отчета о выполнении творческого задания «Заявка в РФФИ»

## 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** (*P – 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;





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

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Руководство научным коллективом в сфере**  
**профессиональной деятельности»**  
**Направление подготовки 04.04.01 Химия**  
магистерская программа «Органическая, элементоорганическая и  
биоорганическая химия»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2017**

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2)	Знает	Организацию науки в России и за рубежом;
	Умеет	Определить ведущую организацию в конкретной области химии и установить контакты с ведущими учеными;
	Владеет	Методами управления научным коллективом;
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
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
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)		
--	--	--

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	<p>Раздел 4. НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ. ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ</p> <p>Тема 1. Научная публикация Тема 2. Поиск научной информации Тема 3. Письменная и устная речь. Речевая культура и грамотность Тема 4. Подготовка научного доклада. Научная дискуссия.</p> <p>Раздел 5. Тема 1. Информация, необходимая автору научной разработки. Тема 2. Организация и основы деятельности технопарков</p>	(ОК-2)	<b>Знает:</b>	Собеседование (УО-1). Тест (ПР-1)	Подготовка тестовой заявки на грант в РФФИ (ПР-13). Вопросы к зачету №№12-15
			<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 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК, УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ</p> <p>Тема 1. Определение науки, основные понятия. Различные аспекты научной деятельности</p>	(ОК-3)	<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



	Тема 2. Организация науки и управление в сфере науки. Принципы управления в сфере науки. Органы управления наукой				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. 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.	(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).
4.	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	(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).

					РФФИ (ПР-13).
5.	Раздел 3. ЭТИКА НАУКИ Тема 1. Этические проблемы науки Тема 2. Особенности решения этических проблем в научном сообществе	(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).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
	знает (пороговый уровень)			
Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2)	знает (пороговый уровень)	Организацию науки в России и за рубежом;	Уровень сформированности знаний об организации науки в России и за рубежом.	-способность объяснить принципы организации научного коллектива;
	умеет (продвинутой)	Определить ведущую организацию в конкретной области химии и установить контакты с ведущими учеными;	Уровень сформированности и умений взаимодействовать с ведущими научными организациями и учеными;	- способность взаимодействовать с ведущими научными организациями и учеными;

	владеет (высокий)	Методами управления научным коллективом;	Уровень сформированности и навыков проявлять качества лидера и организовать работу коллектива;	- способность проявлять качества лидера, навыки использования эффективных технологий решения профессиональных проблем;
Умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3)	знает (пороговый уровень)	Знает организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки, основные центры РАН и Высшей школы, связанные с решением междисциплинарных задач;	Уровень сформированности знаний о проектных междисциплинарных командах, осуществляющих фундаментальные и прикладные химические исследования;	- способность проанализировать и обобщить организацию различных направлений фундаментальной и прикладной химической науки;
	умеет (продвинутой)	Составлять программы междисциплинарных исследований и заявки на гранты по междисциплинарным исследованиям;	Уровень сформированности и умений составлять программы междисциплинарных исследований и возглавлять их.	- способность составлять программы междисциплинарных исследований и возглавлять их;
	владеет (высокий)	Базовыми знаниями, необходимым и для организации междисциплинарных научных исследований;	Уровень сформированности и навыков лидера научного коллектива	- способность работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;
Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5)	знает (пороговый уровень)	Научный метод и научные подходы к решению фундаменталь	Сформированность, прочность и глубина знания о научном методе и научных подходах к	- способность продемонстрировать прочные и глубокие знания о научном методе и научных подходах

		ных и прикладных задач в области химии;	решению фундаментальных и прикладных задач в области химии;	к решению фундаментальных и прикладных задач в области химии;
	умеет (продвинутой)	Структурировать научные задачи и находить методы их решения;	Сформированность умения структурировать научные задачи и находить методы их решения;	- способность структурировать научные задачи и находить методы их решения;
	владеет (высокий)	Методами анализа литературы в области решаемых задач;	Сформированность навыка критического анализа научной литературы;	-уверенное владение методами анализа литературы в области решаемых задач.
Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность (ОК-9)	знает (пороговый уровень)	Историю основных научных открытий в химии и физике и связанные с этими открытиями проблемы;	Сформированность, прочность и глубина знаний об истории основных научных открытий в химии и связанных с этими открытиями проблемах;	-способность продемонстрировать прочные и глубокие знания об истории основных научных открытий в химии и связанных с этими открытиями проблемами;
	умеет (продвинутой)	Оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы;	Сформированность умения оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы;	-способность оценивать риски получения новых знаний и возникающие при этом этические проблемы;
	владеет (высокий)	Навыками общения с коллегами по научному коллективу, методами ведения научных дискуссий.	Сформированность навыка общения с коллегами по научному коллективу, методами ведения научных дискуссий.	-уверенное владение навыками общения с коллегами по научному коллективу, методами ведения научных дискуссий.

Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)	знает (пороговый уровень)	Методы управления научным коллективом;	Сформированность, прочность и глубина знаний о методах управления научным коллективом;	-способность продемонстрировать прочные и глубокие знания о методах управления научным коллективом;
	умеет (продвинутый)	Руководить коллективом, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у членов научного коллектива;	Сформированность умения руководить коллективом, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у членов научного коллектива;	-способность руководить коллективом, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у членов научного коллектива;
	владеет (высокий)	Методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.	Уровень владения методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.	-уверенное владение методиками интенсификации творческой деятельности научного коллектива.

## I. Промежуточная аттестация студентов

### Примерный перечень оценочных средств (ОС)

#### 1. Зачет (Собеседование (УО-1))– Вопросы к зачету.

##### 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 технологий.

## **II. Текущая аттестация студентов**

### **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.**

- a. Определение науки, компоненты научной деятельности.
- b. Наука в современном понимании, объем научной продукции, этапы развития науки.
- c. Наука как форма общественного сознания. Различные понятия, связанные с наукой.
- d. 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.**

- i. Понятие государственной научно-технической политики.
- ii. Органы управления наукой. Законодательная основа регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции
- iii. Научные фонды (находящиеся в ведении правительства), осуществляющие финансирование научных исследований в виде грантов. Министерство науки и образования.
- iv. 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.**

a. Научный метод и его применение.

b. Определение и формулирование проблемы; сбор данных посредством наблюдения и/или эксперимента.

c. Формулирование гипотез посредством логических рассуждений; проверка этих гипотез.

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

i. Феномен античной науки. Цивилизация Древнего Египта – колыбель многообразия современных знаний.

ii. Возникновение науки в контексте поздней средневековой культуры.

iii. 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.**

a. Русский космизм, выдающиеся представители этого направления в науке.

b. Ноосферное учение В. И. Вернадского.

c. Идеи А. Л. Чижевского о тесной взаимосвязи космоса и живого; космические факторы эволюции биосферы и человечества.

d. 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.**

i. Ценность научного знания и истины.

ii. Взаимоотношения науки и общества.

iii. Эксперименты на животных и человеке.

iv. Этические нормы во взаимоотношениях в научном коллективе.

v. 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.

## **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.