




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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК


«СОГЛАСОВАНО»

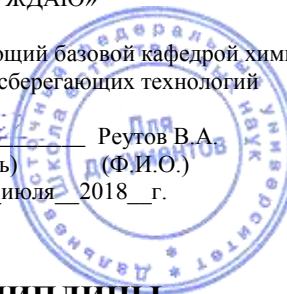
Руководитель ОП
«Экология (технические науки)»

 Тананаев И.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)
« 4 » июля 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий базовой кафедрой химических и
ресурсосберегающих технологий

 Реутов В.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
« 4 » июля 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика написания научно-исследовательской работы

Направление подготовки *19.06.01 Промышленная экология и биотехнология*,
Профиль «*Экология (технические науки)*»
Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 3, 4

лекции 8 час.

практические занятия 28 час.

лабораторные работы не предусмотрены.

с использованием МАО лек. 2 лек. 4 пр. час.

всего часов контактной работы 36 час.

в том числе с использованием МАО 6 час., в электронной форме час.

самостоятельная работа 180 час.

в том числе на подготовку к экзамену час.

курсовая работа / курсовой проект семестр

зачет 3,4 семестр

экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 884

Рабочая программа обсуждена на заседании базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий, протокол № 9 от «25» июня 2018 г.

Заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий
Реутов В. А.

Составитель: доцент базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий, к.х.н., Патрушева О. В., базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий, к.п.н, Арефьева О. Д.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:

Протокол от «10» июня 2019 г. № 8

Заведующий кафедрой /директор академического департамента



(подпись)

Реутов В.А.
(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий

(подпись)

Реутов В.А.
(И.О. Фамилия)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методика написания научно-исследовательской работы»

Дисциплина «Методика написания научно-исследовательской работы» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе – Экология (технические науки) по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология, профиль «Экология (технические науки)» форма подготовки очная и входит в вариативную часть учебного плана. Трудоемкость – 6 з.е.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Экология (технические науки)».

Цель изучения дисциплины – приобретение знаний и навыков написания научных статей и диссертации по результатам исследований в области современной химической и технической экологии.

Задачи:

- ознакомится с подходами к написанию научных работ;
- ознакомиться со структурой научных работ;
- получить навыки написание отдельных разделов научно-исследовательских работ.

Для успешного изучения дисциплины «Методика написания научно-исследовательской работы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты;
- готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований;
- владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии
	Умеет	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту
	Владеет	методами описания, систематизации, оценивания и публичного представления результатов

		выполненных научных исследований
ПК-1 Способность анализировать научно-техническую литературу в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды с использованием современных баз данных, в том числе патентных, с целью выявления новизны направления исследования	Знает	экологические проблемы, существующие в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации
	Умеет	осуществлять отбор необходимого материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления, определять методы и программы для его анализа, формулировать цель и задачи, сделать выводы и оформить их в виде отчета, статьи, презентации, доклада, доложить работу на семинаре, совещании, конференции и т. д.
	Владеет	фундаментальными знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии (технические науки) для написания литературного обзора
ПК-2 Способность к самостоятельной практической работе в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, представлять результаты, полученные в исследованиях, в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science, доклады на международных конференциях и совещаниях)	Знает	пути и методы решения научной проблемы в области экологии
	Умеет	работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор; проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы
	Владеет	материалом научно-исследовательской работы и способен написать статьи в журналы из списка ВАК или Scopus и Web of Science.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика написания научно-исследовательской работы» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, лекции визуализации, дискуссии, проблемное обучение

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(8 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного

обучения)

Раздел I. Организация научно-исследовательской работы и подготовка к написанию научной публикации (2 час.)

Тема 1. Основные подходы к организации научно-исследовательской работы. Сбор и систематизация научных данных (1 час.)

Роль научных исследований в развитии науки и техники. Этапы научно-исследовательской работы. Научно-исследовательские задачи в области химической и технической экологии. Направления научных исследований. Роль эксперимента в научной деятельности. Формирование плана исследования. Работа с источниками.

Определения объема необходимых для написания работы данных. Необходимость проведения дополнительных исследований или экспериментов для объемности представления результатов исследования. Подходы к формированию списка литературы. Умение читать и оценивать научные статьи своих коллег.

Тема 2. Обсуждение полученных данных. Требования к материалу для публикации (1 час.)

Логические законы мышления. Доказательство, как элемент обсуждения данных.

Полученный материал представляет собой завершенное исследование. Соответствие методов, использованных в работе, и полученных результатов поставленным задачам. Логическая связь сделанных выводов с фактическим материалом. Характеристика печатных трудов в исследуемой области. Особенности обзорной и экспериментальной статьи.

Раздел II. Научная статья (2 час.)

Тема 1. Журнал для публикации. Структура научной статьи (1 час.)

Выбор журнала. Правила для авторов

Структура научной статьи. Заголовок. Важность правильного названия статьи. Требования к реферату (аннотации) статьи. Требования к ключевым словам. Характеристика вводной части статьи. Характеристика экспериментальной части. Обсуждение результатов. список источников.

Тема 2. Оформление статьи. Сопроводительные документы (1 час.)

Оформление статьи. Виды таблиц для статей. Построение таблиц. Схемы. Иллюстрации. Рубрикация текста. принцип единообразия.

Документы организации. Документы по запросу издательства. Оформление сопроводительных документов.

Раздел III. Научный стиль речи (2 час.)

Тема 1. Письменная и устная речь. Научный текст (2 час.)

Интерактивная форма : лекция-беседа

Речевая культура и грамотность. Смысловая точность. Целостность. Логическая стройность высказываний. Терминология. Практическая стилистика. Выразительность. Устные речевые клише.

Отличительные признаки научного текста. Язык и стиль научного текста. Краткость и ясность формулировок. Виды применяемых в научном тексте речевые клише в зависимости от речевой функции: причина и следствие; условие и следствие; временное соотношение и порядок изложения; сопоставление и противопоставление, дополнение или уточнение; дополнение или уточнение; вероятность события, допущение; завершение исследования, научная новизна.

Раздел IV. Методика написания диссертации (2 час.)

Тема 1. Структура диссертации (1 час.)

Структурные части диссертации. Особенности структурирования работы в зависимости от приемов исследования. Написание литературного обзора. Применение методов обобщения научной и научно-технической информации. Выбор глав для формирования структуры диссертации. Приемы изложения научных материалов.

Тема 2. Методология работы над рукописью исследования. Оформление диссертационной работы (1 час.)

Композиция научного произведения. Обоснование выбора очередности написания глав. Последовательность работы над диссертацией. Типовые ошибки и проблемы: отсутствие сравнения с конкурентами, ограничения предложенного метода, недостаточное доказательство. Несоответствие паспорту специальности.

Общие требования. представление отдельных видов текстового материала. Таблицы и формулы. Представление отдельных видов иллюстративного материала. порядок цитирования. Способы указания источников цитат. Употребление графических сокращений. правила оформления библиографической записи. Виды библиографических описаний. компьютерные технологии оформления диссертационных работ.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(28 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)

Занятие 1-2. Планирование научной работы. (2час.)

Составление плана работ по теме научного исследования. Обоснование планирования работ по теме научного исследования.

Занятие 3. Работа с источниками (2 час.)

Виды источников. Правила работы с источниками. Оформление записей. Приемы анализа научной литературы.

Занятие 4-5. Доказательство, как элемент обсуждения данных. (2 час.)

Интерактивная форма : дискуссия по основным вопросам темы

Приемы доказательства. Индукция. Дедукция. применение законов логики при обсуждении данных.

Занятие 6-7. Оформление статьи в соответствии с правилами для авторов научного журнала (2 час.)

Интерактивная форма : проблемное обучение

Правила оформления научных статей в зависимости от научного журнала. Использование шаблонов издательств.

Занятие 8. Оформление сопроводительных документов. (2 час.)

Оформление сопроводительных документов

Занятие 9-11. Приемы использования в научном тексте речевых клише (6 час.)

Применение речевых клише в научном тексте в зависимости от речевой функции: причина и следствие; условие и следствие; временное соотношение и порядок изложения; сопоставление и противопоставление, дополнение или уточнение; дополнение или уточнение; вероятность события, допущение; завершение исследования, научная новизна.

Занятие 12. Соответствие работы паспорту специальности (2 час.)

Изучение паспорта специальности «Экология». Особенности формирования структуры и текста диссертации в зависимости от диссертационного совета.

Занятие 13-14. Формирование композиции и структуры диссертации (2 час.)

Определение композиции и структуры диссертации.

Занятие 15-18. Оформление диссертационной работы (8 час.)

Оформление таблицы и формулы, отдельных видов иллюстративного материала. Оформление указания источников цитат различными способами. Формирования библиографических описаний различными способами. Работа в компьютерных прикладных программах для оформления диссертационных работ.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методика написания научно-исследовательской работы» 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 ЦЕЛИ КУРСА

3 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I Организация научно-исследовательской работы и и подготовка к написанию научной публикации	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
2	Раздел II Научная статья	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
3	Раздел III Научный стиль речи	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
4	Раздел IV Методика написания диссертации	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Знает	УО -1 Собеседование ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10
			Умеет	УО -1 Собеседование ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10
			Владеет	УО -1 Собеседование ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10

4 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Практические занятия	ОПК-2; ПК-1, ПК-2	Знает	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10
			Умеет	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10
			Владеет	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Мн. : Новое знание, М. : Инфра-М, 2013. – 326 с. (3 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>
2. Соснин, Э.А. Осмысленная научная деятельность: диссертанту – о жизни знаний, защищаемых в форме положений : Монография / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 148 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=497048>
3. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 265 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405095>
4. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. - 488 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415413>
5. Медоуз, Д.Х. Азбука системного мышления / Д.Х. Медоуз; пер. с англ. под ред. чл.-корр. РАН Н.П. Тарасовой. - 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 343 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501147>
6. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей... / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало – М. : НИЦ Инфра-М; Мн. : Нов. знание, 2013 – 327 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614>
7. Кожухар, В.М. Основы научных исследований : Учебное пособие / В.М. Кожухар. – М. : Дашков и К, 2013. – 216 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>

8. Батурин, В.К. Теория и методология эффективной научной деятельности : Монография / В. К. Батурин. – М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. – 305 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=403679>

Дополнительная литература

1. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ. Учеб. Пособие. – Владивосток: Изд-во Дальнаука, 2008. – 258 с. (4 экз.) ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285032&theme=FEFU>

2. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с. <http://www.iprbookshop.ru/22586>

3. Основы научных исследований: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина, Е.В. Нижегородов, Г.И. Терехова – М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 272 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.elitarium.ru/psychology/> – Система дистанционного образования;
2. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система;
3. <http://www.studentlibrary.ru/> - Студенческая электронная библиотека;
4. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система;
5. <http://www.nelbook.ru/> – Электронная библиотека;
6. <http://www.chemspider.com/> – База данных о веществах и их свойствах;
7. <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/> – База данных о веществах и их свойствах;

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 607. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30.
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L,, L772 Лаборатория проектирования технологических процессов: компьютерный класс	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30.. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А , ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к сдаче коллоквиумов в формате собеседований

При подготовке к сдаче коллоквиумов воспользуйтесь материалами лекций и рекомендованной литературой.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется пользоваться рекомендованной литературой и ресурсами интернет. Вопросы, которые вызывают затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем. Ответы, выносимые на обсуждение, должны быть тщательно подготовлены и по ним составлена схема (план), которой студент пользуется на занятии. При ответе надо логически грамотно выразить и обосновывать свою точку зрения, свободно оперировать понятиями и категориями. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса.

Подготовка к зачету

В процессе подготовки к зачету, следует ликвидировать имеющиеся пробелы в знаниях, углубить, систематизировать и упорядочить знания. Особое внимание следует уделить организации подготовки к зачету. Для этого важны следующие моменты – соблюдение режима дня: сон не менее 8 часов в сутки; занятия заканчивать не позднее, чем за 2-3 часа до сна; прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом во время перерывов между занятиями. Наличие полных собственных конспектов лекций является необходимым условием успешной сдачи зачета. Если пропущена какая-либо лекция, необходимо ее восстановить, обдумать, устранить возникшие вопросы, чтобы запоминание материала было осознанным. Следует помнить, что при подготовке к зачету вначале надо просмотреть материал по всем вопросам сдаваемой дисциплины, далее отметить для себя наиболее трудные вопросы и обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 607. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых	Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт. Парты и стулья (посадочных мест – 30)

	и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L,, L772 Лаборатория проектирования технологических процессов: компьютерный класс	15 компьютеров (системный блок модель - M93p 10A6CT01WW+Монитором АОС i2757Fm)
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.
4.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L539a помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	



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 «Методика написания научно-исследовательской работы»

Направление подготовки *19.06.01 Промышленная экология и биотехнология*

Профиль «*Экология (технические науки)*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2018**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
3 семестр**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	1-4 неделя	Изучение материала лекции, учебника, подготовка к сдаче реферата, собеседования	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
2.	5-8 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к сдаче доклада, собеседования.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах..
3.	9-13 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к выполнению и сдаче творческого задания.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
4.	14-16 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к выполнению и сдаче творческого задания.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
5.	17-18 неделя	Подготовка к научной дискуссии. Ответы на вопросы преподавателя.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах. Принятие реферата

4 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
--------------	------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------

1.	1-4 неделя	Изучение материала лекции, учебника, подготовка к сдаче реферата, собеседования	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
2.	5-8 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к сдаче доклада, собеседования.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах..
3.	9-13 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к выполнению и сдаче творческого задания.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
4.	14-16 неделя	Изучение материала лекции, учебника, научной литературы с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science), подготовка к выполнению и сдаче творческого задания.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах.
5.	17-18 неделя	Подготовка к научной дискуссии. Ответы на вопросы преподавателя.	18 часов	Опрос перед началом занятия. Принятие сообщения о полученных результатах. Принятие Творческого задания

Методические указания к реферату

Реферат относится к категории «*письменная работа*» и оформляется *по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ*.

Рефераты представляются в печатной и электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Структурно реферат, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

– *Титульный лист* – обязательная компонента реферата, первая страница (титульный лист реферата должен размещаться в общем файле, где представлен текст реферата);

– *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

– *Выводы* – обязательная компонента реферата, содержит обобщающие выводы по работе;

– *Список литературы* – обязательная компонента реферата, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии).

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

– печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);

– интервал межстрочный – полуторный;

– шрифт – Times New Roman;

– размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);

– выравнивание текста – «по ширине»;

– поля страницы - левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;

– нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).

– режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать, как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в общую в сквозную нумерацию страниц работы.

Критерии оценки защиты реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); б) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; в) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу.

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Темы рефератов

по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Глобальные проблемы загрязнения Мирового океана.
2. Глобальные проблемы загрязнения атмосферного воздуха.
3. Физико-химические методы контроля состояния окружающей среды.
4. Экологические проблемы Приморского края.
5. Свободная тема (в соответствии с темой диссертационной работы, должна отражать актуальность исследования и решаемую экологическую проблему)



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 «Методика написания научно-исследовательской работы»
Направление подготовки *19.06.01 Промышленная экология и биотехнология*
Профиль «*Экология (технические науки)*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2018

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии
	Умеет	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту
	Владеет	методами описания, систематизации, оценивания и публичного представления результатов выполненных научных исследований
ПК-1 Способность анализировать научно-техническую литературу в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды с использованием современных баз данных, в том числе патентных, с целью выявления новизны направления исследования	Знает	экологические проблемы, существующие в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации
	Умеет	осуществлять отбор необходимого материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления, определять методы и программы для его анализа, формулировать цель и задачи, сделать выводы и оформить их в виде отчета, статьи, презентации, доклада, доложить работу на семинаре, совещании, конференции и т. д.
	Владеет	фундаментальными знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии (технические науки) для написания литературного обзора
ПК-2 Способность к самостоятельной практической работе в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, представлять результаты, полученные в исследованиях, в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science, доклады на	Знает	пути и методы решения научной проблемы в области экологии
	Умеет	работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор; проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы
	Владеет	материалом научно-исследовательской работы и способен написать статьи в журналы из списка ВАК или Scopus и Web of Science.

международных конференциях и совещаниях)		
--	--	--

3 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I Организация научно-исследовательской работы и подготовка к написанию научной публикации	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 1-2
2	Раздел II Научная статья	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 3-5
3	Раздел III Научный стиль речи	ОПК-2	Знает	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
			Умеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
			Владеет	УО -1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету 6-7
4	Раздел IV Методика написания диссертации	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Знает	УО -1 Собеседование; ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10
			Умеет	УО -1 Собеседование; ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10
			Владеет	УО -1 Собеседование; ПР-4 Реферат	Вопросы для подготовки к зачету 8-10

4 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Практические занятия	ОПК-2; ПК-1, ПК-2	Знает	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10
			Умеет	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10
			Владеет	УО-1 Собеседование; УО-3 Доклад	Вопросы для подготовки к зачету 1-10

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	знает (пороговый уровень)	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии	методы анализа, систематизации, оценки и способы публичного представления результатов выполненных научных исследований	сформированные систематические знания о методах анализа, систематизации, оценки и способы публичного представления результатов выполненных научных исследований
	умеет (продвинутый)	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту	описывать, систематизировать, критически оценивать и публично представлять результаты выполненных научных исследований	успешное умение описывать, систематизировать, критически оценивать и публично представлять результаты выполненных научных исследований
	владеет (высокий)	методами описания, систематизации, оценивания и публичного представления результатов выполненных	методами описания, систематизации, оценивания и публичного представления результатов выполненных	сформированные навыки самостоятельного владения методами описания, систематизации, оценивания и публичного

		научных исследований	научных исследований	представления результатов выполненных научных исследований
ПК-1 Способность анализировать научно-техническую литературу в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды с использованием современных баз данных, в том числе патентных, с целью выявления новизны направления исследования	знает (пороговый уровень)	экологические проблемы, существующие в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации	экологические проблемы, существующие в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации	сформированные систематические знания в области экологических проблем, существующих в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор необходимого материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления, определять методы и программы для его анализа, формулировать цель и задачи, сделать выводы и оформить их в виде отчета, статьи, презентации, доклада, доложить работу на семинаре, совещании, конференции и т. д.	работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор	способен написать литературный обзор и оценить результат проведенного им анализа с точки зрения важности и новизны исследования своей темы
	владеет (высокий)	фундаментальными знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии (технические науки) для написания литературного обзора	фундаментальным и знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии (технические науки) для написания литературного обзора	владеет в совершенстве фундаментальными знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии ((технические науки) для написания литературного обзора.
ПК-2 Способность к самостоятельной практической работе в	знает (пороговый уровень)	пути и методы решения научной проблемы в области экологии	пути и методы решения научной проблемы в области экологии	сформированные систематические знания Пути и методы решения научной проблемы в области экологии, собирает образцы для

<p>области промышленности экологии и технологий защиты окружающей среды, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, представлять результаты, полученные в исследованиях, в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science, доклады на международных конференциях и совещаниях)</p>				<p>исследования, выбирает методы, методики, программы, с помощью которых он будет решать поставленные задачи</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор; проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы</p>	<p>использовать, выбранные методики, методы анализа и программы для изучения имеющихся образцов, проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы</p>	<p>сформированные систематические умения использовать, выбранные методики, методы анализа и программы для изучения имеющихся образцов, проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы.</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>материалом научно-исследовательской работы и способен написать статьи в журналы из списка ВАК или Scopus и Web of Science</p>	<p>материалом научно-исследовательской работы и способен написать статьи в журналы из списка ВАК или Scopus и Web of Science</p>	<p>сформированные систематические знания написанием статей в журналы ВАК, Scopus и Web of Science, оформлением презентаций, умением делать доклады и отвечать на задаваемые вопросы при выступлении на региональных и международных совещаниях</p>

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Методические указания по сдаче зачета

На зачете в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета аспиранты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования аспирантом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить аспиранта с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет аспиранты обязаны иметь при себе ведомость. Преподаватель заполняет соответствующие графы ведомости аспиранта: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета аспирант приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя аспирантам запрещается. Время, предоставляемое аспиранту на подготовку к ответу на устном зачете – 30 минут.

При сдаче устного зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если аспирант затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При промежуточной аттестации установлены оценки на зачете: «зачтено» и «не зачтено».

При неявке аспиранта на зачет без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета, не подлежат пересмотру. Аспирант, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная аспирантом во время пересдачи зачета комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

«зачтено»	ставится тогда, когда аспирант свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, аспирант ориентируется в современных вопросах клеточной биологии, цитологии и гистологии.
«не зачтено»	ставится тогда, когда аспирант не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных вопросах клеточной биологии, цитологии и гистологии.

3 семестр
Вопросы для подготовки к зачёту
по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Наука и научный метод. Взаимодействие эмпирических и теоретических знаний.
2. Информационный поиск. Систематизация информации.
3. Работа с научным текстом.
4. Исследование. Структура, классификация, уровни исследования.
5. Законы логики. Основные логические приемы.
6. Процесс познания. Методы достижения знания.
7. Система способов рассуждения, анализ, обобщение данных, синтез, сравнение.
8. Доказательства: виды, схема и структура.
9. Наблюдения и эксперимент.
10. Основные этапы исследования.

4 семестр
Вопросы для подготовки к зачёту
по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Физико-химические методы исследований в прикладной экологии и химических технологиях.
2. Обработка результатов экспериментов. Методы обработки.
3. Критерии эффективности научных исследований.
4. Виды научных публикаций.
5. Особенности научного текста.
6. Методология написания научной статьи.
7. Структуры диссертации.
8. Методология написания диссертации.
9. Правила оформления диссертации.
10. Характеристика паспорта специальности.

Оценочные средства для текущего контроля

3 семестр
Вопросы для собеседования
по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы и подготовка к написанию научной публикации

1. Каковы направления научных исследований в области экологии (технические науки)?
2. Какие в настоящее время ставятся научно-исследовательские задачи в области химической и технической экологии?
3. Перечислить этапы научной работы.
4. В чем заключается работа с источниками научной и научно-технической информации?
5. Как определить необходимость проведения дополнительных исследований?
6. Какие методы анализа, систематизации научного материала применимы в области работ?
7. Чем различаются обзорная и экспериментальная статьи?

Раздел 2. Научная статья

1. Перечислить способы публичного представления результатов выполненных научных исследований.
2. В чем заключается различие в структурах обзорной и научной статей?
3. Какие сопроводительные документы необходимы для публикации статьи?

Раздел 3. Научный стиль речи

1. Какие есть особенности в письменном и устном стилях речи?
2. перечислить отличительные признаки научного текста.

Раздел 4. Методика написания диссертации

1. Какие структурные части могут быть в диссертации?
2. Какие приемы используются для составления композиции диссертации?
3. Какие типовые ошибки могут содержать диссертации?
4. Как провести выбор диссертационного совета в зависимости от паспорта специальности?

Темы рефератов

по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Глобальные проблемы загрязнения Мирового океана.
2. Глобальные проблемы загрязнения атмосферного воздуха.
3. Физико-химические методы контроля состояния окружающей среды.
4. Экологические проблемы Приморского края.
5. Свободная тема (в соответствии с темой диссертационной работы, должна отражать актуальность исследования и решаемую экологическую проблему)

4 семестр

Темы докладов

по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Обоснование планирования работ по теме научного исследования.
2. Модели доказательства научной проблемы (в соответствии с темой научной работы).
3. Творческая работа по оформлению статей из списка ВАК и баз РИНЦ, Scopus или Web of Science.
4. Модели формирования научного текста в зависимости от речевой функции.
5. Модели формирования композиции научной диссертации.