



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Химии	
Направление подготовки	04.04.01 Химия	
Направленность (профиль)	Экспертиза биологически активных соединений	
Методология научных исследований		Б1.Б.02

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очно-заочная

Год начала обучения: 2016

Заведующий кафедрой химии _____ Ю.М. Атрощенко

Декан ФЕН

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.	19
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	21
Разработчик:	22

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровни научного знания и их взаимосвязь. - гносеологический потенциал общих, общенаучных и частно-научных методологий. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить и применять способы чувственного и рационального познания применительно к изучаемым системам; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - категориями диалектики и способностью устанавливать связь между ними; - способностью применять законы диалектики при постановке научных проблем и поиске путей их решения 	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методологические и мировоззренческие, социальные и этические проблемы, возникающие в научной работе на современном этапе развития; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять место и роль науки в развитии общества, ценность научной рациональности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критической оценки научных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями. 	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатам освоения ОПОП
ПК-1: способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные концепции методологии науки, критерии и условия применения различных научных методов в исследовании свойств биологически активных соединений; - понятия предмета и объекта, целей и задач исследования, этапы проведения научного исследования; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять предмет научного исследования, самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования; - формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять 	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатам освоения ОПОП

	<p>предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и обработки научной информации в области исследования строения и свойств биологически активных соединений; - навыками выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами - навыками самостоятельного обучения новым методам исследования 	
<p>ПК-4: способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы составления научных текстов и критерии научной информации, нормы и правила ведения научной дискуссии, принципы формирования нового знания; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять и докладывать результаты научного поиска в исследовании свойств биологически активных соединений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки докладов по актуальным проблемам своего научного исследования; - навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала 	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Современные проблемы науки», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями теоретических основ исследовательской деятельности;
- умениями структурировать, обобщать, систематизировать изучаемый материал в осмыслении ключевых вопросов организации научного исследования;
- навыками работы с источниками научной информации, подготовки мультимедийных презентаций.

Дисциплина «Методология научных исследований» является базовой для дисциплин «Проблемы современной экспертологии»; «Информационное и методическое обеспечение деятельности эксперта», практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, преддипломной практики.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	26
в том числе:	
Лекции	8

Методология научных исследований	Б1.Б.02
Практические занятия	18
другие виды контактной работы (КСР)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	82
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	16
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	-
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	60
подготовка учебного проекта	-
подготовка к контрольным работам	-
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	-
подготовка к зачету	6
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очно-заочная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Введение. Методологические основы научного знания	2	2		6
Тема 2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	2	2		10
Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации		2		8
Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования		2		8
Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований	2	2		8
Тема 6. Понятие и структура магистерской диссертации	2	2		10
Тема 7. Основы изобретательского творчества		2		8
Тема 8. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности		2		8
Тема 9. Роль науки в современном обществе		2		10
Подготовка к зачету				6
ИТОГО	8	18		82

Тема 1. Введение. Методологические основы научного знания

Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие о научном знании. Методы научного познания. Этические и эстетические основания методологии.

Тема 2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы

Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы.

Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации

Документальные источники информации. Анализ документов. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.

Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования

Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.

Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований

Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы.

Тема 6. Понятие и структура магистерской диссертации

Понятие и признаки магистерской диссертации. Структура магистерской диссертации. Формулирование цели и задач исследования.

Тема 7. Основы изобретательского творчества

Общие сведения. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск.

Тема 8. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности

Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности.

Тема 9. Роль науки в современном обществе

Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и в практике. Особенности организации научных исследований в промышленных корпорациях и фирмах.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Необходимые материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle.

Для самостоятельной проработки материала в течение семестра студентам рекомендуется ряд учебно-методических пособий:

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 288 с. – ISBN 978-5-238-00920-9: Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=115020
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: для магистрантов нефилософских специальностей: учебник / науч. ред. В.Д. Бакулов. – Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. – 496 с. – ISBN 978-5-9275-0840-2: Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=241036

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенций «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» (ОК-1), «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения» (ОК-2), «способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты» (ПК-1), «способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)» (ПК-4) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотношенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знания	- уровней научного знания и их взаимосвязей; - гносеологического потенциала общих, общенаучных и частных научных методологий.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ и тестирования в ходе практических занятий, на
Умения	- соотносить и применять способы чувственного и рационального познания применительно к изучаемым системам;	
Владения	- категориями диалектики и способностью устанавливать связь между ними; - способностью применять	

	законы диалектики при постановке научных проблем и поиске путей их решения	зачете
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		
Знания	-основных методологических и мировоззренческих, социальных и этических проблем, возникающих в научной работе на современном этапе развития;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ и тестирования в ходе практических занятий, на зачете.
Умения	- определять место и роль науки в развитии общества, ценность научной рациональности	
Владения	- навыками критической оценки научных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями	
ПК-1: способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты		
Знания	- современных концепций методологии науки, критериев и условий применения различных научных методов в исследовании свойств биологически активных соединений; - понятий предмета и объекта, целей и задач исследования, этапов проведения научного исследования;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ и тестирования в ходе практических занятий, на зачете
Умения	- определять предмет научного исследования, самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования; - формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи	
Владения	- навыками поиска и обработки научной информации в области	

	исследования строения и свойств биологически активных соединений; - навыками выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами - навыками самостоятельного обучения новым методам исследования	
ПК-4: способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)		
Знания	- основных принципов составления научных текстов и критериев научной информации, норм и правил ведения научной дискуссии, принципов формирования нового знания;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины
Умения	- представлять и докладывать результаты научного поиска в исследовании свойств биологически активных соединений;	осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ и тестирования в ходе практических занятий, на зачете.
Владения	- навыками подготовки докладов по актуальным проблемам своего научного исследования; - навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала.	

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые вопросы для контрольных работ

1. Что представляет собой «методология» научного исследования?
2. Поясните содержание термина «гипотеза».
3. Приведите основные моменты классификации методов научного познания.
4. Поясните содержание термина «методика».
5. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
6. Что входит в понятие «научная проблема»?
7. Поясните содержание термина «теория».
8. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
9. Поясните различие методов познания: «дедукция» и «индукция».
10. Что входит в состав экспериментально-теоретического метода исследования?

11. Какие этапы предусматривает системный анализ?
12. Охарактеризуйте значение моделирования в научных исследованиях.
13. Классификация моделей.
14. В какой последовательности должна выполняться научно-исследовательская работа?
15. С какой целью выполняется технико-экономическое обоснование НИР?
16. Назовите работы, выполняемые в ходе теоретических исследований.
17. Назовите работы, выполняемые в ходе экспериментальных исследований.
18. Назовите основные виды моделирования объекта исследований.
19. Что такое эксперимент?
20. Чем наблюдение отличается от эксперимента?

Типовые вопросы тестовых заданий

1. Научное исследование начинается:
 - с выбора темы;
 - с литературного обзора;
 - с определения методов исследования;
 - с оценки состояния разработанности проблемы.
2. Как соотносятся объект и предмет исследования?
 - не связаны друг с другом;
 - объект содержит в себе предмет исследования;
 - объект входит в состав предмета исследования;
 - зависит от темы исследования.
3. Выбор темы исследования определяется:
 - актуальностью;
 - отражением темы в литературе;
 - интересами исследователя;
 - по указанию преподавателя,
4. Моделирование – это:
 - изучение оригинала путём создания и исследования его копии, замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих исследователя;
 - разновидность эксперимента;
 - расчленение предмета на составные части;
 - способ оценки объекта исследования.
5. Анализ:
 - метод оценки объекта;
 - расчленение объекта на составные части с целью всестороннего исследования;
 - научное описание предмета;
 - представление объекта исследования в виде конкретного образа, описанного с помощью логических формул.
6. Методы исследования бывают:
 - теоретические и эмпирические;
 - экспериментальные и эмпирические;
 - конструктивные и системные;
 - прикладные и фундаментальные.
7. Какие из перечисленных методов относятся к теоретическим:
 - анализ и синтез;
 - эксперимент;
 - наблюдение;
 - анкетирование.
8. Наиболее часто встречаются в исследованиях методы:
 - факторного анализа;

- анкетирование;
- аксиоматический;
- нормативный.

9. Государственная система НТИ содержит в своем составе:

- всероссийские органы НТИ;
- библиотеки;
- архивы;
- компьютерные блоки памяти

10. Этапы научного исследования:

- изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ и обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ результатов, выводы;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования; моделирование, эксперимент, обобщение результатов;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования; эксперимент, обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок

Типовые темы рефератов

1. История развития науки: интегральные и дифференциальные тенденции.
2. Инновационные методологии научного познания
3. Современные проблемы методологии.
4. Естественнонаучная парадигма в познании.
5. Глобальный интегрализм как современная форма взаимодействия наук.
6. Гносеологическая функция приборов в эмпирическом исследовании.
7. Математическое моделирование и мысленный эксперимент.
8. Наука и мировоззрение.
9. Роль античной философии в формировании рационализма как европейского типа мышления.
10. Соотношение веры и разума в теории познания Средневековья.

Вопросы к промежуточному контролю учащихся по дисциплине (зачету)

1. Понятие науки. Основные концепции современной науки.
2. Социальные функции науки.
3. Наука и нравственность.
4. Противоречия в науке и в практике.
5. Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура.
6. Научно-технический потенциал и его составляющие.
7. Подготовка научных и научно-педагогических работников.
8. Ученые степени и ученые звания.
9. Научная работа аспирантов и повышение качества подготовки кадров.
10. Науки и их классификация.
11. Научное исследование и его сущность.
12. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
13. Понятие о научном знании.
14. Методы научного познания.
15. Этические и эстетические основания методологии.
16. Методы выбора и цели направления научного исследования.
17. Постановка научной проблемы и этапы научно-исследовательской работы.
18. Актуальность и научная новизна исследования.
19. Документальные источники информации.
20. Анализ документов.

21. Поиск и накопление научной информации.
22. Электронные формы информационных ресурсов.
23. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.
24. Методы, особенности, структура теоретических исследований.
25. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.
26. Обработка результатов экспериментальных исследований.
27. Виды научных работ.
28. Особенности научной работы и этика научного труда.
29. Особенности написания научной работы.
30. Оформление научной работы.
31. Организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями.
32. Особенности коллективной научной деятельности.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном и печатном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, контрольные работы.

Практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Методология научных исследований»:

- 1) текущий контроль знаний, умений и владений, полученных в ходе аудиторных занятий, проводится в форме выполнения двух тестовых заданий и двух контрольных работ на занятиях семинарского типа;
- 2) текущий контроль самостоятельной работы студентов проводится в форме ответов учащихся на практических занятиях и подготовки реферата.
- 3) промежуточный контроль – вид контроля, проводимый по завершению изучения дисциплины в семестре, проводится в форме зачета – устного ответа на вопросы по дисциплине.

Для анализа степени усвоения учебного материала по дисциплине преподавателем и студентами используется балльно-рейтинговая система.

При оценивании знаний учебного материала учитываются следующие качественные показатели:

- а) глубина, которая характеризуется знанием теоретических и практических разделов курса;
- б) полнота знаний, которая соответствует объему программы информации основных учебных пособий;
- в) осознанность, которая характеризуется умением конкретизировать полученную информацию на конкретных примерах при устных ответах на семинарах, коллоквиуме и при решении задач.

Все знания, умения и навыки студента оцениваются в баллах. Общая оценка знаний студента по данной дисциплине определяется как сумма баллов, полученных студентом при прохождении всех видов контроля знаний. Успешность изучения данной дисциплины,

завершающейся зачетом, оценивается суммой баллов, исходя из 100 максимально возможных, и включает следующие составляющие:

Итоговая оценка = работа в семестре (60%) + ответ на зачете (40%)

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать в течение семестра за работу на семинарских занятиях, контрольные работы, выполнение тестовых заданий, подготовку реферата и посещаемость, может быть равна 60 баллов.

Минимальное количество баллов, позволяющее считать дисциплину освоенной, составляет 41 балл.

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине «Методология научных исследований»

№ п/п	Вид деятельности студента	Кол-во в семестре	Кол-во баллов
1	Посещение лекционного занятия, наличие конспекта лекций – 0,5 балла за 1 занятие.	4	2
2	Посещение занятия практического типа с оформлением материала в тетради (при наличии выполненного домашнего задания) – 1 балл за 1 занятие.	9	9
3	Активная работа на практическом занятии (ответы на устные вопросы преподавателя) – 1 балл за одно занятие.	9	9
4	Выполнение тестовых заданий – 5 баллов за один тест.	2	10
5	Выполнение контрольной работы – 10 баллов.	2	20
6	Подготовка реферата – 10 баллов	1	10
7	Зачет	1	40
Всего:			100

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка	Требования
«Зачтено»	- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов; - результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов; - результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
«Не зачтено»	- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 288 с. – ISBN 978-5-238-00920-9: Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=115020

7.2. Дополнительная литература

1. Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилософских специальностей [Электронный ресурс]: учебник / науч. ред. В.Д. Бакулов. – Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. – 496 с. – ISBN 978-5-9275-0840-2: Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=241036

Периодические издания:

1. Вестник Московского университета. Серия 2: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Химический факультет. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Москва. 1986-2014. URL: <http://www.chemnet.ru/rus/vmgu/welcome.html>.
2. Вестник БГУ. Серия 2: Химия. Биология. География [Электронный ресурс]: сайт / Белорусский государственный университет. Минск. 1973-2014. URL: <http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=184121>
3. Вестник Пермского университета. Серия: Химия. [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2011-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32574>.
4. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4: Физика. Химия [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1969-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9468>.
5. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). Челябинск. 2009-2014. URL: <http://www2.susu.ac.ru/ru/science/publish/vestnik>.
6. Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Сибирский федеральный университет. Красноярск. 2008-2014. URL: <http://journal.sfu-kras.ru/home>.
7. Известия Академии наук. Серия химическая [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1961-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7833>.
8. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Физика и химия [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2001-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=38071>.
9. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2000-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9907>.
10. European Reviews of Chemical Research [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=51199>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. – Загл. с экрана.
2. Университетская библиотека Он-лайн. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Ibooks.ru (“Айбукс”). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>. - Загл. с экрана.
4. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eLibrary.ru>. – Загл. с экрана.
5. SCIENCE ONLINE [Полнотекстовый мультидисциплинарный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencemag.org>. - Загл. с экрана.
6. Естественнонаучный образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>. - Загл. с экрана.
7. Библиотека химического факультета МГУ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.ru/rus/library>. - Загл. с экрана.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного изучения дисциплины предлагается использовать разработанный комплекс учебно-методических материалов, включающих:

- курс лекций в виде презентаций;
- задания для самостоятельной работы студентов;
- комплекс текущих тестовых заданий и контрольных работ в электронном и печатном виде для контроля знаний по предмету на практических занятиях и КСРС.

Лекции, читаемые преподавателем, являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, которую следует получить на сайте университета в сети интернет в системе «Электронное обучение» (MOODLE – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и использовать для подготовки к лабораторным занятиям. Студенту необходимо вести конспекты, в которых необходимо отражать основные понятия, не только на основе лекций, но и на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем.

Готовясь к практическим занятиям, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, подготовиться к выполнению практической работы, оформить лабораторный журнал по разработанной схеме, выполнить задания для самостоятельной работы.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);
- способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести

Знания

- уровни научного знания и их взаимосвязь (ОК-1);
- гносеологический потенциал общих, общенаучных и частно-научных методологий (ОК-1).
- основные методологические и мировоззренческие, социальные и этические проблемы, возникающие в научной работе на современном этапе развития (ОК-2);
- современные концепции методологии науки, критерии и условия применения различных научных методов в исследовании свойств биологически активных соединений (ПК-1);
- понятие предмета и объекта, целей и задач исследования, этапы проведения научного исследования (ПК-1);
- основные принципы составления научных текстов и критерии научной информации, нормы и правила ведения научной дискуссии, принципы формирования нового знания (ПК-4);

Умения:

- соотносить и применять способы чувственного и рационального познания применительно к изучаемым системам (ОК-1);
- определять место и роль науки в развитии общества, ценность научной рациональности (ОК-2);
- определять предмет научного исследования, самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования (ПК-1);
- формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи (ПК-1);
- представлять и докладывать результаты научного поиска в исследовании свойств биологически активных соединений (ПК-4).

Навыки:

- категориями диалектики и способностью устанавливать связь между ними (ОК-1);
- способностью применять законы диалектики при постановке научных проблем и поиске путей их решения (ОК-1);
- навыками критической оценки научных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями (ОК-2).
- навыками поиска и обработки научной информации в области исследования строения и свойств биологически активных соединений (ПК-1);
- навыками выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами (ПК-1);
- навыками самостоятельного обучения новым методам исследования (ПК-1);

- навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала (ПК-4);
- навыками подготовки докладов по актуальным проблемам своего научного исследования (ПК-4);

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Современные проблемы науки», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями теоретических основ исследовательской деятельности;
- умениями структурировать, обобщать, систематизировать изучаемый материал в осмыслении ключевых вопросов организации научного исследования;
- навыками работы с источниками научной информации, подготовки мультимедийных презентаций.

Дисциплина «Методология научных исследований» является базовой для дисциплин «Проблемы современной экспертологии»; «Информационное и методическое обеспечение деятельности эксперта», практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, преддипломной практики.

3. **Объем дисциплины** 3 зачетные единицы.

4. **Образовательный процесс осуществляется на русском языке.**

5. **Разработчик:** Переломов Л.В, кандидат биологических наук, доцент

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Переломов Леонид Викторович	Кандидат биологичес ких наук	Доцент	Доцент