

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе

А.В. Лейфа

«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Год набора 2021

Форма обучения очная

Курс 4 Семестр 7

Зачет 7 семестр

Общая трудоемкость дисциплины 108 (акад. час.), 3 (з.е.)

Составитель Еремина В.В., доцент, канд. физ.-мат. наук

Факультет математики и информатики


Кафедра информационных и управляющих систем

2021 г.

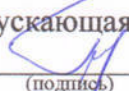
Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем
« 01 » сентября 2021 г., протокол № 1

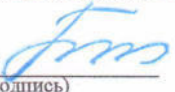
Заведующий кафедрой  А.В.Бушманов
подпись И.О.Ф.

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управления  Н.А. Чалкина
(подпись)

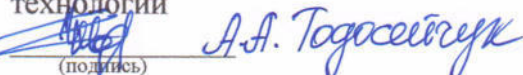
«01» сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Выпускающая кафедра
 А.В.Бушманов
(подпись)

«01» сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека

(подпись)

«01» сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Центр информационных и
образовательных
технологий

(подпись)

«01» сентября 2021 г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальный учебный курс по методам научных исследований в профессиональной деятельности предназначен для студентов четвертого курса бакалавриата и призван помочь им в освоении основ научной деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современными философско-теоретическими проблемами методологии науки и творчества;
- дать представление о том, как выполнять контрольные, курсовые и дипломные работы, какие требования к ним предъявляются;
- подготовить студентов к участию в ежегодно проводимых студенческих научных конференциях.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения дисциплин обязательной части.

Знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения данной дисциплины необходимы для успешного освоения дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.3. Программа бакалавриата устанавливает следующие обязательные профессиональные компетенции

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа	ПК-13 Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	ИД-1пк-13 Знать цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы анализа и обобщения международного опыта в соответствующей области исследований; ИД-2пк-13 Уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применять методы анализа научно-технической информации;
		ИД-3пк-13 Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного

		ного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений и разработок по исполнению разработок. .
--	--	--

4 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часов

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)					Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КТО	КЭ			
1	Смысл научного творчества	7	2		6				11	тест, контрольная работа
2	Методология рациональная и иррациональная	7	4		6				11	тест
3	Тема, цель и задачи научного исследования	7	2		4				11	тест, контрольная работа
4	Сбор материала и составление плана работы	7	2		4				11	
5	Написание и оформление научной работы	7	4		6				4,8	тест
6	Выступление с научным докладом	7	4		8				5	тест
7	Зачет	7				0,3			2	
	ИТОГО		18		34	0,3			55,8	

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, КТО – контроль теоретического обучения, КЭ – контроль на экзамене.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
1	Смысл научного творчества	Понятие творчества. Ценность новизны. Виды творчества. Поиски нового знания. Критерии новизны научных результатов. Проблема достоверности знания. Мотивы и стимулы научного творчества
2	Методология рациональная и иррациональная	Освоение. Основные методы научного исследования. Методология рационалистическая и иррационалистическая

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
3	Тема, цель и задачи научного исследования	Понятия объекта и предмета научного исследования. Тема научной работы, цель и задачи. Основные требования к научной работе. Требования к введению понятий. Составление библиографии
4	Сбор материала и составление плана работы	Основные этапы научного исследования. Осмысление материала. Составление плана
5	Написание и оформление научной работы	Написание реферата. Тезисы доклада: специфика жанра. Дипломная работа (проект). Магистерская диссертация. Результаты научной работы. Требования к оформлению работы
6	Выступление с научным докладом	Характер и специфика устного текста. Чтение доклада. Умение отвечать на вопросы и вести дискуссию. Использование иллюстраций

5.2 Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Понятийный аппарат научного исследования	Понятие творчества. Ценность новизны. Виды творчества. Поиски нового знания. Критерии новизны научных результатов. Проблема достоверности знания. Мотивы и стимулы научного творчества
Этапы научного исследования	Освоение. Основные методы научного исследования. Методология рационалистическая и иррационалистическая
Методика проведения научного исследования	Понятия объекта и предмета научного исследования. Тема научной работы, цель и задачи. Основные требования к научной работе. Требования к введению понятий. Составление библиографии
Культура и мастерство исследователя	Основные этапы научного исследования. Осмысление материала. Составление плана
Подготовка и публикация научной статьи	Написание реферата. Тезисы доклада: специфика жанра. Дипломная работа (проект). Магистерская диссертация. Результаты научной работы. Требования к оформлению работы
Методология дипломного исследования	Характер и специфика устного текста. Чтение доклада. Умение отвечать на вопросы и вести дискуссию. Использование иллюстраций

6 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	Смысл научного творчества	Эссе. Замысел, структура и логика проведения научного исследования.	11
2	Методология рациональная и иррациональная	Эссе. Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.	11
3	Тема, цель и задачи научного исследования	Эссе. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Уровни и структура методологии научного исследования.	11
4	Сбор материала и составление плана работы	Эссе. Структура и логика научного диссертационного исследования. Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации	11
5	Написание и оформление научной работы	Эссе. Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов. Правила цитирования, ссылки и сноски.	4,8
6	Выступление с научным докладом	Эссе. Автореферат как квинтэссенция диссертации. Стилиевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации.	5
7	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	2

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, самоуправление. На занятиях используются методы активного обучения: лекция с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция с разбором конкретных ситуаций, мозговой штурм, интерактивная лабораторная работа.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и лабораторных занятий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражаются в фонде оценочных средств по данной дисциплине, который является приложением к рабочей программе.

8.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

8.1.1 Индивидуальные задания для выполнения контрольных работ

8.1.2 Индивидуальные задания для выполнения типового расчета

8.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии.
2. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
3. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно – эмпирического.
4. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.
5. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
6. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод».
7. Дайте сущностную характеристику таких методов, как анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.
8. Охарактеризуйте особенности применения методов научной литературы, архивных данных.
9. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
10. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.
11. Дайте определение таким категориям теоретического познания, как «мышление», «разум», «понятие», «суждение», «умозаключение», «интуиция».
12. Каким основным требованиям должна отвечать любая научная теория?
13. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
14. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании?
15. Из чего следует исходить, определяя тему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования?
16. Сформулируйте определение понятия «методика исследования». Обоснуйте положение о том, что методика научного исследования всегда конкретна и уникальна.
17. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?
18. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику?
19. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа?

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература:

1. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 160 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Моdulь.). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662

2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26
3. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 153 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF
4. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96
5. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/847A320D-90A3-452E-A805-3B0B809C9863.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
2	http://www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
3	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека журналов
4	https://biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «Юрайт». ЭБС «Юрайт» в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
5	Операционная система MS Windows XP SP3	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	Операционная система MS Windows 10 Education	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
8	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
9	Lazarus	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	«Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ	Компьютерная справочная правовая система в России. Реализованы все современные возможности для поиска и работы с правовой информацией
2	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	Система предназначена для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук
3	Мультитран	Информационная справочная система «Электронные словари»
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Федеральный образовательный портал, обеспечивающий информационную поддержку образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования
5	«Информика»	Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России
6	Google Scholar	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Информатика» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета