

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ИС*

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР

_____ Д.Е. Андрианов

« 16 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Системы обработки информации

Квалификация (степень) выпускника *магистр*

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Прак- тиче- ские занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контр. (экз., зач., зач. с оц.)
1	216 / 6		10				10	206	Зач. с оц.
2	216 / 6		10				10	206	Зач. с оц.
3	216 / 6		10				10	206	Зач. с оц.
Итого	648 / 18		30				30	618	

Муром, 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: Целью научно-исследовательской работы является овладение обучающимися умениями проведения научных исследований при решении профессиональных задач.

Задачами научно-исследовательской работы и являются:

- совершенствование умений по поиску и изучению специальной литературы, отражающей достижения отечественной и зарубежной науки в области информационных систем и технологий;
- приобретение опыта проведения научных исследований и выполнения инновационных разработок в области информационных систем и технологий;
- приобретение опыта по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации в соответствии с темой (заданием);
- совершенствование навыков проектирования и разработки базовых и прикладных информационных технологий;
- развитие умений по составлению отчетов по научно-исследовательской теме или ее разделу;
- повышение опыта выступления с докладами на семинарах (конференциях).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (Цикл (Б1.О.05))

Время и сроки определяются календарным планом выполнения научно-исследовательской работы, который входит в состав индивидуального задания на выполнение научно-исследовательской работы. Научная исследовательская работа студента базируется на следующих дисциплинах: математика, информатика, учебная практика и другие. Знание компетенции полученные в результате выполнения научно-исследовательской работы востребованы студентами при выполнении выпускной квалификационной работе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

Результатом освоения дисциплины является достижение следующих индикаторов:

ОПК-3.1 Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

ПК-1.1 Знать основные подходы проведения научных исследований.

УК-4.1 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.

УК-5.1 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.

ПК-1.2 Уметь исследовать модели объектов профессиональной деятельности и адаптировать методики исследований.

ОПК-3.2 Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

УК-5.2 Уметь понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-4.2 Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

ПК-1.3 Иметь навыки составления научных отчетов, обзоров и подготовки научных публикаций.

ОПК-3.3 Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

УК-5.3 Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

УК-4.3 Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Форма текущего контроля успеваемости (<i>по неделям семестра</i>), форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация	Контроль	
1	Методические основы научных исследований	1			10			206				защита отчета
Всего за семестр		216			10			206		0	0	Зач. с оц.
2	Методические основы научных исследований	2			10			0				защита отчета
Всего за семестр		216			10			206		0	0	Зач. с оц.
3	Методические основы научных исследований	3			10			0				защита отчета
Всего за семестр		216			10			206		0	0	Зач. с оц.
Итого		648			30			618				

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Не планируется.

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 1

Раздел 1. Методические основы научных исследований

Практическое занятие 1.

Методология научного познания (2 часа).

Практическое занятие 2.

Методы научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 3.

Логика процесса научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 4.

Документальные источники информации. Анализ источников информации (2 часа).

Практическое занятие 5.

Работа с информационно-библиографическими ресурсами (2 часа).

Семестр 2

Раздел 2. Методические основы научных исследований

Практическое занятие 6.

Выбор темы научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 7.

Фундаментальные исследования (2 часа).

Практическое занятие 8.

Прикладные исследования (2 часа).

Практическое занятие 9.

Разработка метода и методик (2 часа).

Практическое занятие 10.

Логика и системология научного исследования (2 часа).

Семестр 3

Раздел 3. Методические основы научных исследований

Практическое занятие 11.

Технология выполнения работ и решения научных задач (2 часа).

Практическое занятие 12.

Эмпирические научные методы (2 часа).

Практическое занятие 13.

Описательный метод исследования (2 часа).

Практическое занятие 14.

Измерения в научных исследованиях (2 часа).

Практическое занятие 15.

Эвристики и эвристическое программирование (2 часа).

Методически указания для практических занятий размещены на информационно-образовательном портале (<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=1939>)

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Исследование методов обработки изображения.
2. Исследование методов распознавания изображения.
3. Исследование методов обработки звуковой информации.
4. Исследование методов распознавания звуковой информации.
5. Метод наблюдений для извлечения знаний.
6. Метод круглого стола.
7. Метод "протоколов Мыслей вслух".
8. Метод индукции .
9. Метод дедукции.
10. Метод экспертных оценок.
11. Метод аналогий.
12. Объекты интеллектуальной собственности.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4. 2. Форма обучения: заочная
 Уровень базового образования: высшее.
 Срок обучения 2г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
3	342 / 9,5		4		0,5		4,5	333,75	Зач. с оц.(3,75)
4	306 / 8,5	14	18		0,5		32,5	269,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого	648 / 18	14	22		1		37	603,5	7,5

4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежу- точной аттестации (по семестрам)	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация		Контроль
1	Методические основы научных исследований	3			4			333,75				защита отчета
Всего за семестр		342			4		+	333,75		0,5	0	Зач. с оц.(3,75)
2	Методические основы научных исследований	4	14		18			269,75				защита отчета
Всего за семестр		306	14		18		+	269,75		0,5	0	Зач. с оц.(3,75)
Итого		648	14		22			603,5		1		7,5

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Методические основы научных исследований

Лекция 1.

Методология научного познания. Методы научного исследования (2 часа).

Лекция 2.

Логика процесса научного исследования (2 часа).

Лекция 3.

Документальные источники информации. Анализ источников информации. Работа с информационно-библиографическими ресурсами (2 часа).

Лекция 4.

Выбор темы научного исследования. Фундаментальные и прикладные исследования. Разработка метода и методик (2 часа).

Лекция 5.

Логика и системология научного исследования (2 часа).

Лекция 6.

Технология выполнения работ и решения научных задач (2 часа).

Лекция 7.

Эмпирические научные методы (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 3

Раздел 1. Методические основы научных исследований

Практическое занятие 1.

Выбор темы научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 2.

Обоснование актуальности выбранной темы научного исследования (2 часа).

Семестр 4

Раздел 2. Методические основы научных исследований

Практическое занятие 3.

Цели и задачи научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 4.

Поиск и анализ источников информации (2 часа).

Практическое занятие 5.

Методы решения задач научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 6.

Основное содержание научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 7.

Выполнение научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 8.

Выполнение научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 9.

Выполнение научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 10.

Анализ результатов научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 11.

Анализ результатов научного исследования (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Исследование методов обработки изображения.
2. Исследование методов распознавания изображения.
3. Исследование методов обработки звуковой информации.
4. Исследование методов распознавания звуковой информации.
5. Метод наблюдений для извлечения знаний.
6. Метод круглого стола.
7. Метод "протоколов Мыслей вслух".
8. Метод индукции .
9. Метод дедукции.

10. Метод экспертных оценок.
11. Метод аналогий.
12. Объекты интеллектуальной собственности.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. 1. Разработка технического задания на проектирование компонента информационной системы (подсистемы, базы данных, программного модуля).
2. 2. Обоснование и выбор инструментальных средств разработки компонента информационной системы (подсистемы, базы данных, программного модуля).
3. 3. Проектирование компонента информационной системы (подсистемы, базы данных, программного модуля).
4. 4. Реализация компонента информационной системы (подсистемы, базы данных, программного модуля).
5. 5. Внедрение, эксплуатация и сопровождение информационной системы (подсистемы, модуля).
6. 6. Теоретическое исследование: выявление факторов, влияющих на задачу и ее элементы, взаимосвязи задачи и ее элементов, формулирование теоретической модели и ее исследование.
7. 7. Экспериментальное исследование: сбор статистических данных с объекта исследования, обработка экспериментальных данных, получение моделей, описывающих объект исследования, постановка вычислительного эксперимента, проверка, апробация научных идей с целью проверки правильности теоретической модели.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонды оценочных средств приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Научно-исследовательская работа

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 205 с. — ISBN 978-5-222-21840-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58980.html> - <http://www.iprbookshop.ru/58980.html>
2. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-9961-2124-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101416.html> - <http://www.iprbookshop.ru/101416.html>

3. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93862.html> - <http://www.iprbookshop.ru/93862.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Краснящих А.В. Обработка оптических изображений: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2012. - 129 с. - <http://window.edu.ru/resource/899/79899>

2. Дворянкин, С. В. Обработка речевых и звуковых сигналов и изображений в пакетах специального программного обеспечения : методические указания / С. В. Дворянкин, А. М. Бонч-Бруевич, С. Б. Козлачков. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013. — 52 с. — ISBN 978-5-7038-3812-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31365.html> - <http://www.iprbookshop.ru/31365.html>

3. Тропченко, А. А. Методы вторичной обработки и распознавания изображений : учебное пособие / А. А. Тропченко, А. Ю. Тропченко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 215 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67277.html> - <http://www.iprbookshop.ru/67277.html>

4. Волкова, М. А. Методы обработки и распознавания изображений : учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму / М. А. Волкова, В. Р. Луцив. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 46 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67286.html> - <http://www.iprbookshop.ru/67286.html>

5. Болотова, Ю. А. Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки цифровых изображений : учебное пособие / Ю. А. Болотова, А. А. Друки, В. Г. Спицын. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-4387-0710-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83971.html> - <http://www.iprbookshop.ru/83971.html>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

электронная библиотечная системы "IPRBooks" (<http://www.iprbookshop.ru>);

электронная библиотека диссертаций РГБ (diss.rsl.ru);

национальная электронная библиотека - НЭБ.рф;

Электронная библиотечная система «eLIBRARY.RU».

Программное обеспечение:

не предусмотрено

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
window.edu.ru

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория информатики и программирования

12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Drapper
Apex Star

9. Методические указания по освоению дисциплины

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с разработкой и программной реализацией алгоритмов обработки информации. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
09.04.02 Информационные системы и технологии
и профилю подготовки Системы обработки информации
Рабочую программу составил д.т.н., профессор Садыков Султан Сидыкович

Рецензент(ы) _____
(место работы, занимаемая должность)

(Ф.И.О.) (Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
протокол № _____ от _____ 2020 года.
Заведующий кафедрой ИС _____ Андрианов Д.Е.
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета _____
протокол № _____ от _____ 2020 года.
Председатель комиссии _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

На изучение данного курса по учебному плану отводится 648 час. (18 ЗЕТ). Формой итогового контроля изучения дисциплины является зачет с оценкой / зачет с оценкой / зачет с оценкой.

Цель дисциплины: Целью научно-исследовательской работы является овладение обучающимися умениями проведения научных исследований при решении профессиональных задач.

Задачами научно-исследовательской работы и являются:

- совершенствование умений по поиску и изучению специальной литературы, отражающей достижения отечественной и зарубежной науки в области информационных систем и технологий;
- приобретение опыта проведения научных исследований и выполнения инновационных разработок в области информационных систем и технологий;
- приобретение опыта по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации в соответствии с темой (заданием);
- совершенствование навыков проектирования и разработки базовых и прикладных информационных технологий;
- развитие умений по составлению отчетов по научно-исследовательской теме или ее разделу;
- повышение опыта выступления с докладами на семинарах (конференциях).

Содержание занятий соответствуют требованиям образовательного стандарта. Имеется перечень вопросов для самостоятельной работы студентов, способствующий более глубокому изучению дисциплины.

Освоение дисциплины позволит студентам приобрести теоретические и практические знания, необходимые при решении задач в будущей практической деятельности.

Предлагаемые фонды оценочных средств для выявления уровня знаний и умений обучаемых полностью охватывает содержание курса и соответствуют ФГОС.

Перечень учебно-методической литературы достаточен для изучения дисциплины. Имеются ссылки на электронно-библиотечные системы.

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа»
рекомендуется для использования в учебном процессе по направлению
подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Рецензент:

16.06.2020 г.