

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации
РПД_3-01.03.02.52_2021_119620
Актуализировано: 22.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Проектная и научно-исследовательская деятельность

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	01.03.02 шифр
	Прикладная математика и информатика наименование
Направленность (профиль)	3-01.03.02.52 шифр
	Математическое и программное обеспечение информационных систем наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Котельников Евгений Вячеславович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - углубление и закрепление теоретических знаний, и их использование в процессе научно-исследовательской работы; - приобретение студентами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; - подготовка студентов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; - развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе; - освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете; - освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; - включение студентов в непрерывный процесс получения новых научных знаний.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное выполнение студентами научных задач; - освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете по теме научной работы; - работа с базами данных научных статей ведущих отечественных и зарубежных научных центров; - составление библиографии по теме работы; - выступление на научном семинаре по результатам научно-исследовательской работы; - оформление результатов работы в виде научной статьи; - развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе и навыков ведения исследований в области информатики; - составление и защита отчета по научно-исследовательской работе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знает	Умеет	Владеет
особенности информационно-аналитического и исследовательского этапа проектной и научно-исследовательской деятельности; знает требования к анализу и оформлению результатов исследования	на основе анализа литературы обосновывать актуальность исследования; оформлять результаты исследования	навыком составления обзора по теме исследования; способами описания алгоритмов, программной реализации; навыком планирования, описания и анализа результатов тестирования и проведения вычислительного эксперимента

Компетенция УК-2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих ресурсов и ограничений

Знает	Умеет	Владеет
основы методологии проведения научных исследований и проектной деятельности и их основные компоненты	формулировать цель проектной и научно-исследовательской деятельности, ставить задачи исследования; осуществлять поиск и анализ литературы по теме исследования; формулировать цели и задачи исследования, обосновывать его актуальность и осуществлять поиск информации по теме исследования, пользоваться справочной, научной, учебной литературой	навыками самостоятельной, творческой работы и методами сбора и анализа информации, получаемой из различных источников, включая ресурсы глобальной сети Интернет

Компетенция УК-3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знает	Умеет	Владеет
правила социального взаимодействия, командные роли и закономерности поведения членов команды; методы принятия решений в команде, концепции, методы и приемы построения командного взаимодействия	осуществлять социальное взаимодействие, действовать в соответствии со своей ролью в команде; применять методики оценки командного взаимодействия и эффективности реализации ролей в команде, своего места в структуре командной работы	навыками эффективного социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, навыками развития и коррекции командного взаимодействия

Компетенция УК-6

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знает	Умеет	Владеет
знает принципы и основные положения тайм-менеджмента, технологии саморазвития своих личностных и профессиональных компетенций	проектировать траекторию своего профессионально-личностного развития	опытом реализации траектории своего профессионального личностного развития в разные временные периоды

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Информационно-аналитический этап	УК-6
2	Исследовательский этап	УК-2, УК-3
3	Анализ и оформление результатов	УК-1
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6

Формы промежуточной аттестации

Зачет	4 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	4 семестр (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	4	144	4	82.5	36	18	0	18	61.5	4	4	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Информационно-аналитический этап»		46.00
Лекции		
Л1.1	Основы научных исследований	4.00
Л1.2	Актуальность, цель и задачи НИР	2.00
Л1.3	Подготовка аналитического обзора	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Информационно-аналитический этап	6.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к лабораторным занятиям	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 2 «Исследовательский этап»		45.50
Лекции		
Л2.1	Способы описания алгоритмов	2.00
Л2.2	Способы описания программной реализации	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Способы описания алгоритмов и программной реализации	6.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к лабораторным занятиям	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	15.50
Раздел 3 «Анализ и оформление результатов»		48.00
Лекции		
Л3.1	Подготовка текста отчета по НИР	2.00
Л3.2	Подготовка доклада по НИР	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Подготовка текста отчета и доклада по НИР	6.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к лабораторным занятиям	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	20.00
Курсовые работы, проекты		
К3.1	Подготовка курсового проекта	10.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.50
З4.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.2	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : рекомендовано УМО высш. образования для студентов вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. : ил. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-6642-8 : 531.98 р., 519.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Медведев, П. В. Научные исследования / П.В. Медведев, В.А. Федотов, Г.А. Сидоренко. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 100 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-7410-1795-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481778/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2016. - 206 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196 (25 назв.). - ISBN 978-5-394-02518-1 : 333.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Путь в науку : учебно-методическое пособие / О. В. Тулякова. - Изд. 2-е, стер. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 183 с. - Библиогр.: с. 174-180. - ISBN 978-5-4499-0119-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576758/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2015. - 211 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-01.03.02.52
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ПРОЕКТОР NEC V302H FULL 3D
Экран LUMA

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S253.MI (МОНОБЛОК)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	2012-Внеб. НЕИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПРАВО НА Officestd RUS	Специализированное лицензионное ПО
11	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=119620

