

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО
президиумом ученого совета ННГУ
протокол от
« 30 » _ноября_ 2022 г. № _13_

Рабочая программа дисциплины

Основы организации научно-исследовательской работы

Уровень высшего образования
магистратура

Направление подготовки
020402 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность образовательной программы
Вероятностное моделирование и анализ данных

Форма обучения
очная

Нижний Новгород,
2023

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 «Основы организации научно-исследовательской работы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» профиля подготовки «Инженерия программного обеспечения». Дисциплина преподается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час., зачет.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.06, «Основы организации научно-исследовательской работы» относится к обязательной части ООП направления подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Знать способы формулировки требований к программной системе, основанных на потребностях рынка (рыночной тяге);	Собеседование
	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Уметь адекватно оценивать и воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Задача (практическое задание)
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Знать основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в современном обществе. Уметь толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Задача (практическое задание)
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования,	Знать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и	Собеседование, тест

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	осуществлении социально значимых проектов Владеть пониманием ответственности и оценкой возможных последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.	
	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Знать основные правовые и этические нормы выполнения ИТ проектов Уметь оценивать последствия разработки и осуществления ИТ проектов	Собеседование, тест
	УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Уметь соблюдать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов Владеть методикой оценки последствий своей профессиональной деятельности.	Задача (практическое задание)
ОПК-6: Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности.	Знать основы инновационной деятельности	Собеседование
	ОПК-6.2. Умеет осуществлять организацию и ведение инновационно-исследовательской деятельности.	Уметь ставить задачи исследования на ближайшую и отдаленную перспективу с учетом прикладной значимости своей научно-исследовательской работы	тест
	ОПК-6.3. Имеет практический опыт организации и ведения инновационно-исследовательской	Владеть навыками организации оформления результатов инновационно-исследовательской	тест

	деятельности.	деятельности	
ПК-1. Способен руководить научными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ФИИТ), и формировать их новые направления в области профессиональной деятельности	ПК-1.1. Знает проблематику и методы научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области ФИИТ применительно к профессиональной деятельности	Знать источники научной информации и системы ее поиска Знать экономические и юридические аспекты научной работы	Собеседование
	ПК-1.2. Имеет навыки выполнения научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области ФИИТ применительно к профессиональной деятельности.	Умеет работать с источниками информации в области ФИИТ	Собеседование
	ПК-1.3. Имеет навыки руководства исследованиями и опытно-конструкторскими разработками в области ФИИТ применительно к профессиональной деятельности, и формирования их новых направлений.	Имеет навыки оформления предложений по проведению научных исследований	Собеседование

2. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия (контактная работа):	33
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа	16
- занятия лабораторного типа	
- текущий контроль (КСР)	1
самостоятельная работа	75
Промежуточная аттестация - зачет	

3.2 Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	в том числе				Самостоятельная работа студента часы
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего контактных часов	
1. Введение. Цели и задачи курса. Определение информационных технологий. Технологические принципы форматирования электронных документов, заложенные в современное программное обеспечение офисного и издательских типов. Виды научных публикаций. Виды печатных публикаций. Виды научных статей. Структура научной статьи. Структура тезисов доклада. Особенности статьи для иностранного журнала. Этапы создания научной публикации.	6	1	1		2	4
2. Источники научной информации Современная система поиска информации. Компетенции в области поиска информации. Проблемы поиска научных данных. Источник научной информации. Структура государственных органов, работающих с информацией. Работа с источниками информации и соблюдение авторского права. Периодика он-лайн, сайты научных сообществ. Научные поисковые системы. Открытые библиотеки разработчиков ПО. Участники научного поискового процесса: общие лицензионные соглашения.	14	1	1		2	12
3. Компьютерный набор текста публикации. Концепции современного ПО в области компьютерной подготовки публикации. Достоинства и недостатки. Информационные технологии работы с текстом. Автоматизированное форматирование текста. Технологии Стилей. Принципы создания содержания (ТОС). Технология специальных объектов: Поле, текстовый фрейм. Автоматические колонтитулы. Конвертация документа с применением стилей в другие форматы.	12	2	2		4	8
4. Искусство создания литературного обзора или введения в проблему. Официальные и неофициальные стандарты «научного языка», профессиональный сленг. Требования к ссылкам на источники и	18	2	2		4	14

правила цитирования. Сервисы on-line в помощь по оформлению литературных источников. Оформление списка литературных источников (библиография). Последовательность формирования списка литературы.						
5. Технология специальных объектов: Поле, текстовый фрейм. Структура кода поля, конструктор полей. Примеры применения Поля в документе: автоматические колонтитулы, нумерация формул, нумерация иллюстраций, формирование списков объектов, информация о документе. Технологии создания библиографии в современных текстовых процессорах. Автоматические ссылки. Перекрестные ссылки. Текстовые фреймы, свойства и назначение.	12	2	2		4	8
6. Применение OLE-технологий в научной публикации. Технология связывания и внедрения объектов OLE (стандарт OLE 2.0). Программа сервер и клиент OLE-объектов. Виды связывания: статическое и динамическое. Импорт иллюстраций (рисунков, таблиц, формул и др.). Текст как OLE-объект.	10	2	2		4	6
7. Особенности размещения и оформления иллюстраций: рисунков, схем, таблиц, формул. Виды ссылок на иллюстрации. Подписи под рисунками. Особенности оформления программной документации (в том числе руководства пользователя) по ЕСПД.	16	2	2		4	12
8. Тонкости публичного выступления. Подготовительный этап. Структура доклада. Подготовка наглядного материала к выступлению. Особенности подготовки презентации (структура слайда, цветовые решения и брендинг, языковые особенности, оформление текста ...).	10	2	2		4	6
9. Экономические и юридические вопросы научной работы. Коммерциализация результатов научных исследований – объектов интеллектуальной собственности	9	2	2		4	5
Текущий контроль (КСР)	1	0	0		1	0
Итого	108	16	16		32	75
Промежуточная аттестация: зачет						

Текущий контроль успеваемости реализуется в формах опросов на занятиях семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционных формах (зачет).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде работы с рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, подготовке к лекциям, подготовке к зачету и выполнения лабораторных работ. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
---------------	--	--	---	---	---	---	---

Шкала оценивания при собеседовании

Результат ответов	Оценка
Студент дает верные развернутые ответы на вопросы преподавателя	зачтено
Студент отвечает только на часть вопросов, или отвечает с ошибками, или не дает развернутого ответа на вопросы	не зачтено

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже

		«удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1 Контрольные вопросы к зачету

№пп	Вопрос	Код компетенции
1.	Правовые и этические нормы при оценке последствий профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ПК-1
2.	Основные правовые и этические нормы выполнения ИТ проектов	ПК-1
3.	Виды научных публикаций	ОПК-6
4.	Принципы научной критики	УК-3
5.	Информационные проблемы современной науки	УК-3
6.	Источники научной информации	ОПК-6
7.	Структура государственных органов, работающих с информацией	УК-3
8.	Правила создания литературного обзора	УК-3
9.	Этапы проекта и подготовки научной публикации.	УК-3
10.	Электронные библиотеки и репозитории научной информации	УК-3
11.	Основные правила набора текста и требования к графическим файлам.	УК-3
12.	Создание системы стилей и их применение.	УК-3
13.	Возможные ошибки при создании текста и методы их устранения.	УК-3
14.	Виды и особенности программного обеспечения для создания научных публикаций	УК-3
15.	Принципы создания таблиц в офисных приложениях.	УК-3
16.	Иерархическая схема технологий работы с текстом.	УК-6
17.	Основные форматы изображений для научных публикаций.	УК-6
18.	OLE-технологии в подготовке публикаций.	УК-6

19.	Технология создания текстовых фреймов, назначение.	УК-6
20.	Технология полей в подготовке публикаций.	УК-6
21.	Примеры применения полей для создания шаблонов публикаций.	УК-6
22.	Цели и задачи презентации. Особенности применения стилей.	УК-6
23.	Представление результатов проекта, эксперимента.	УК-6
24.	Основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в современном обществе.	УК-6
25.	Применение информационных технологий для решения научно-технической задачи.	УК-6
26.	Технологические подходы к созданию публикации.	УК-6
27.	Понятие «инновация». Инновационные режимы «рыночная тяга» и «технологический толчок».	УК-6
28.	Авторское право и результаты научной работы.	УК-6
29.	Регистрация интеллектуальной собственности. Особенности объекта интеллектуальной собственности (ИОС).	УК-6
30.	Правовая охрана ОИС.	УК-6
31.	Общие вопросы коммерциализация результатов научных исследований.	ПК-1

5.2.1 Типовые вопросы для контроля (в форме собеседования) для оценки сформированности компетенции УК-3

1. Укажите источник научной информации?
2. К какому типу публикации относиться квалификационная работа студента?
3. Чем отличаются тезисы доклада от текста доклада и статьи?
4. Что объединяет все виды научных публикаций?
5. Зачем необходима аннотация для некоторых видов научных публикаций?
1. Чем отличается компиляция чужих мыслей от плагиата?
2. Особенности научной критики.
3. Что значит «некоммерческое использование ресурса»?
4. Является ли ресурс типа «Википедия» источником для списка литературы научной работы?

5.2.2 Типовые задания для подготовки к зачету для оценки сформированности компетенции УК-3, УК-6

1. Осуществить согласно рекомендациям поиск научных источников по выбранной теме исследования за последние 5 лет.
2. Оформить документ с заданной структурой, используя разработанную систему стилей.
3. Создать литературный обзор по выбранной научной тематике с оформленными ссылками и списком литературы по технологии и ГОСТам.
4. Создать текстовый файл с применением OLE-технологий: разные виды OLE-объектов (в том числе аудио и видео файлы).
5. Представить работу с иллюстрациями (рисунками, таблицами, математическими формулами и выражениями) согласно технологиям и ГОСТам.

6. Подготовить шаблон презентации компании (ННГУ или иной).

5.2.3. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-3

1. Какая из формулировок соответствует понятию абзаца в электронной среде?
 1. Любое количество символов до знака Enter.
 2. Часть текста, начинающаяся абзацным отступом.
 3. Фрагмент текста, начинающийся с красной строки
2. На каком принципе создается автоматическое содержание в текстовом документе?
 1. На применении шаблонов документа.
 2. На присвоении системы стилей всем абзацам текстового документа.
 3. На присвоении стилей символам.
 4. На применении шаблонов страницы
3. Если скопировать рисунок и вставить его в текстовый документ, то какой механизм будет реализован?
 1. OLE-связывание
 2. OLE-внедрение
4. Можно ли в текстовом редакторе Word создать таблицу с автоматизированными расчетами без применения OLE-технологий?
 1. Да
 2. Нет
5. Укажите атрибуты абзаца
 1. Отбивка (интервалы).
 2. Начертание.
 3. Выравнивание.
 4. Гарнитура.
 5. Отступы слева и справа.
 6. Смещение базовой линии.
 7. Первая строка.
 8. Кегль

5.2.4. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-6

6. Какие технологии применяются при создании Содержания в документе?
 1. Стили, простая таблица, поле.
 2. Поле, табуляторы, Надпись.
 3. OLE-объект, таблица, поле.
 4. Стили, Сноски, OLE-объект
7. Укажите, в каком случае в публикацию помещается только копия изображения.
 1. При использовании технологии связывания.
 2. При использовании технологии внедрения.
8. Некоторый набор слов, отражающих содержание текста в терминах объекта, научной отрасли и методов исследования...это
 - a. библиография
 - b. аннотация
 - c. ключевые слова

9. Какова цель сообщения текстов научного стиля?

- a. Передача научных сообщений
- b. Повседневное общение
- c. Убеждение, воздействие на слушателя
- d. Точная передача информации.

10. Укажите, к какому стилю относится текст:

«Современная атомно-силовая микроскопия активно используется во всем мире для исследования как полупроводников, так и любых других материалов. Очень широкое развитие она получила в исследовании вирусов, клеток, генов в биологии, — там с ней связывают большие надежды. Интересным является возможность использовать АСМ для литографии, — как механического царапания поверхности шипом, так и окисления поверхности под шипом при подаче на иглу потенциала. Это открывает большие возможности по использованию самого метода СЗМ для нужд нанолитографии.»

- a. художественный
- b. научный
- c. публицистический
- d. официально-деловой
- e. разговорный

5.2.5 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК-6

1. Укажите источник научной информации

- a. сайт Википедия
- b. статья в научном журнале +
- c. Библиотека ННГУ
- d. сайт реферат.ру

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Кузенкова Г.В. Основы организации НИР. Электронно-управляемый курс (<https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=1850>). Вход требует авторизации.
2. Кузенкова Г.В. Информационные технологии в подготовке публикаций. Электронно-управляемый курс. <http://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=46> Вход требует авторизации.
3. Киселева Н.В., Кузенкова Г.В. Рекомендации к выполнению отчетных и квалификационных работ ИТММ. http://www.itmm.unn.ru/studentam/raspisanie/02-rekomendatsii-po-ofrmleniyu-kvalifikatsionnyh-rabot-2016_isprav/
4. Гаврилов М. В., Климов В. А Информатика и информационные технологии. — М.: Юрайт, 2011. — 350 с. (13 экз.)
5. Риторика: учеб. пособие. — М.: Изд.-торговая корпорация "Дашков и К", 2010. — 560 с. (11 экз.)

б) дополнительная литература:

1. Исследовательский проект: подготовка, оформление, презентация /Швец И. М., Романова Е. Б., Веселов А. П., Прахов Н. Д., Карягин. — Н.Новгород, ННГУ, 2013. — с. 113. (2 экз.)
2. Введенская Л. А., Павлова Л. Г. Риторика и культура речи: учеб. пособие для вузов. — Ростов н/Д: Феникс, 2012. — 538 с. (2 экз.)
3. Судариков С. А. Авторское право: учебник. — М.: Проспект, 2011. — 464 с. (8 экз.)

4. Котюрова М. П., Баженова Е. А. Культура научной речи: текст и его редактирование. – М.: Флинта: Наука, 2008. – 280 с. (2 экз.)
5. Функциональные требования к библиографическим записям. – М.: Пашков дом, 2010. – 167 с. (3 экз.)
6. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2011. – 379 с. (4 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ГОСТ 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. – URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>
2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – URL: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost1560.html>
3. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. – URL: <http://www.ifap.ru/library/gost/sibid.htm>
4. Единая система программной документации (ЕСПД): ГОСТ 9.001-77 ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807-85) ЕСПД. – URL: <http://www.philosoft.ru/espd.zhtml>
5. Ссылки on-line (<http://snoskainfo.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерный класс, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Учебная и научная литература, учебно-методические материалы, представленные в библиотечном фонде, в электронных библиотеках и на кафедре Математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Автор _____ Кузенкова Г.В.

Рецензент _____

Заведующий кафедрой _____ Р.Г. Стронгин

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики
от 30.11.2022 года, протокол № 3.