МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Институт математики и информационных технологий

Кафедра информационных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИМИТ ИГУ
_____ М. В. Фалалеев
«15» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.1.01 Управление исследовательской и проектной деятельностью

Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки	Комплексные информационные системы
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная

Иркутск 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель.

Цели освоения дисциплины: формирование системных знаний по истории, теории, практике и управлению развития науки.

Задачи изучения дисциплины:

– овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;

– изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;

– изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;

– изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;

– изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;

– формирование навыков организации конкретных научных исследований в ВО и навыков их использования в самостоятельной деятельности..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.01 **Управление исследовательской и проектной деятельностью** относится к обязательной части программы.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами, включенными в программу бакалавриата. В программе магистратуры предшествующих дисциплин нет.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: все виды практик, ВКР

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	ИДК$_{УК1.1}$ Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать способы решения проблемных ситуаций при выполнение и планировании проектной и

	подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК$_{УК1.2}$ Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	исследовательской деятельности Уметь анализировать ход выполнения научного проекта или исследования Владеть методами выработки стратегии действий
		ИДК$_{УК1.3}$ Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДК$_{УК2.1}$ Разрабатывает концепцию проекта, в рамках обозначенной проблемы	Знает способы и методы управления научного проектами, этапы проекта. Уметь разрабатывать проект, оценивать временные и прочие затраты, составлять план и проводить анализ проекта Владеть практическими навыками управления проектом.
		ИДК$_{УК2.2}$ Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	
		ИДК$_{УК2.3}$ Осуществляет мониторинг хода реализации проекта (исследования), вносит дополнительные изменения (при необходимости) в план и предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	ИДК$_{УК3.1}$ Вырабатывает стратегию сотрудничества и, на ее основе, организует отбор членов команды для	Знать: принципы и технологии выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели,

	командную стратегию для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели ИДК$_{УК3.2}$ Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям ИДК$_{УК3.3}$ Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	основы лидерства и командообразования, Уметь: применять теоретические основы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели на практике; Владеть: навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели, навыками предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИДК -$_{УК6.1}$ Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИДК-$_{УК6.2}$ Оценивает рынок труда и предложения рынка образовательных услуг с целью реализации приоритетов профессиональной деятельности и профессионального развития	Знать методы оценки ресурсов (в том числе личностных, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития. Уметь определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать планы их достижения; Владеть приемами формулировки целей собственной деятельности, критической оценки и оценки эффективности использования времени и других ресурсов, приемами самооценки своей деятельности (учебной, исследовательской и др.) и приемами определения и реализации способов ее совершенствования.

	ОПК 1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ИДК ОПК1.1 Знает методы самостоятельного поиска математических, естественно-научных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности ИДК ОПК1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, в том числе с применением математических, естественно-научных, социально-экономических и профессиональных знаний	Знает методы самостоятельного поиска математических, естественно-научных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, в том числе с применением математических, естественно-научных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ОПК3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИДК ОПК3.1 Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИДК ОПК3.2 Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИДК ОПК3.3 Владеет навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Владеет навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

	ОПК 7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ИДК ОПК7.1 Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; ИДК ОПК7.2 Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа,

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Консультации		
1	Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования. Теоретико-методологические основы научных исследований.	1	6	6	4	20	
2	Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика		6	6	4	20	
Итого часов			**12**	12	8	**40**	72

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
1	Типовые этапы научно-исследовательских работ. Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса. Формы организации и управления наукой. Классификация научных учреждений. Система организации НИРС в вузе, ее основные цели и задачи. Виды и формы НИРС. Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС.	Л, И, Т, Пр		20	Проверка	
2	Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ. Самостоятельная работа студента в НИР. Этические нормы научной работы. Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику.	Л, И, Т, Пр		20		
				40		
				40		

Виды самостоятельной работы:

Л – изучение литературы,И- информационный поиск, Т – выполнение теста, Пр – подготовка презентацийю

4.3. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические указания по организации самостоятельной работы расположены в ИОС Educa

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. *Чекмарев, А. В.* Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493916 +
2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —

167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496651 +
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468486 +
4. Петрученя, И. В. Бизнес-планирование : монография / И. В. Петрученя, А. С. Буйневич. — Красноярск : СФУ, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-4392-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181653 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. +

с) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.
2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru
3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://нэб.рф.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Полнотекстовая электронная библиотека учебных и учебно-методических материалов (федеральный ресурс). http://www.window.edu.ru.
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru/
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
7. Онлайн-курсы от ведущих вузов и компаний страны https://welcome.stepik.org/ru
8. Образовательный онлайн-проект https://www.coursera.org/
9. Школа менеджеров Яндекса – видеокурс, посвященный менеджменту проектов. Разборы кейсов и практические занятия от специалистов «Яндекса» и их коллег из других компаний.
10. **Блог** Miro — разработанная в России платформа для совместной работы распределенных команд. В блоге специалисты компании рассказывают о принципах Agile-менеджмента, преимуществах удаленной работы и других связанных с этим вопросах.
11. Блог ScrumTrek – Блог компании ScrumTrek, известной своими обучающими тренингами по Agile, Scrum, Kanban, SAFe, DevOps и др. Много полезных статей, разборов кейсов и советов.
12. Сайт по PMBOK – свод знаний по управлению проектами (PMBOK) на английском языке от международного Project Management Institute. Профессиональные стандарты, методология и лучшие практики.
13. 5 Minutes Podcast with Ricardo Vargas – Пятиминутные выпуски на английском языке обо всем, что связано с управлением проектами.
14. https://systemsguild.eu/about-the-guild – управление рисками в проектах по разрабтке программного обеспечения.
15. PMI, Scrum, Kanban – управленческий блокнот от Ивана Селиховкина

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с презентационным

оборудованиеми персональным компьютером, для проведения практических занятий необходима аудитория на 15-30 рабочих мест (в зависимости от численности учебной группы), оборудованная доской, презентационной техникой, персональными компьютерами.

6.2. Программное обеспечение: Стандартное программное обеспечение с возможностью выхода в интернет, в том числе на сайт overleaf и создания презентаций.

6.3. Технические и электронные средства:

ИОС EDUCA, DOMIC, презентационное оборудование, персональный компьютер с возможностью просмотра презентаций, выхода в интернет.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации данного курса используются следующие образовательные технологии: проектно-ориентированные технологии, технологии традиционного обучения, игровые технологии, технологии проблемного обучения, технологии обучения в сотрудничестве, интерактивные технологии, технологии дистанционного обучения

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства (ОС):

8.1. Оценочные средства для входного контроля – тест в ИОС Educa.

8.2. Оценочные средства текущего контроля –

1. Тест, основанный на материалах занятий и книге Пантелеев Е.Р. Методы научных исследований в программной инженерии. Главы 1, 2, 6. Lite-версию можно посмотреть на Educa. Последняя неделя курса
2. Сделать обзор публикаций по теме, связанной с информационными технологиями.

Выступить с докладом на занятии. Использовать ссылки (см. файлы презентаций на Educa.isu и правила оформления списка литературы на сайте научной библиотеки ИГУ).

Название файла – фамилия латиницей. Формат – pdf.

Приложить файл проверки на антиплагиат. За 2 недели до окончания курса

3. Сделать презентацию доклада об организации научных исследований в разных странах. Название файла – фамилия латиницей. Формат – pdf. Приложить файл проверки на антиплагиат. Выступить с докладом на занятии. За 3 недели до окончания курса
4. Реферат магистерской или кандидатской диссертации в IT сфере. За 2 недели до окончания курса
5. Показать начало ВКР, оформленной по шаблону. (последняя неделя курса)
6. Файл отчета о проделанной работе во время обучения по курсу. Формат – pdf. Приложить файл проверки на антиплагиат. Последняя неделя курса

8.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме зачета). Допуском к зачету является выполнение всех заданий в семестре.

Примерные вопросы для зачета.

1. Понятие, содержание и функции науки.
2. Структура науки и этапы ее развития.
3. Научно-исследовательская работа в вузе: сущность и специфика.
4. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
5. Научные методы исследования, их классификация.
6. Этапы проведения научных исследований.
7. Классификация научных исследований.
8. Содержание теоретического уровня научных исследований.
9. Содержание эмпирического уровня научных исследований.
10. Обработка результатов экспериментальных исследований. Теория случайных ошибок, доверительная вероятность.
11. Этапы поиска источников и научной литературы.
12. Особенности проведения патентного поиска.
13. Основные понятия науки: категории, теории, гипотезы, принципы, методы, законы, парадигмы и др.
14. Правила оформления библиографических и информационных ссылок.
15. Структурные элементы научного исследования.
17. Научный стиль речи, его особенности.
18. Организация научно-исследовательской работы студентов (НИРС) в университете.
19. Программа НИРС и индивидуальный план НИР студента.
20. Теория решения изобретательских задач. Объекты изобретения.
21. Методы решения изобретательских задач.
22. Формы НИР. Организации, осуществляющие НИР. Финансирование НИР.
23. Понятия актуальности и новизны исследования.
24. Цель, проблемы, гипотеза, задачи исследования. Объект и предмет исследования.
25. Структура и особенности научных текстов.
26. Организация НИР в различных странах (на примере выбранной страны).

Автор программы заведующий кафедрой алгебраических и информационных систем ИМИТ ИГУ Пантелеев В.И.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 19 сентября 2017 г. № 922, зарегистрирован в Минюсте РФ 12 октября 2017 г. регистрационный № 48531 с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Алгебраических и информационных систем ИМИТ ИГУ «24» марта 2022 г.

Протокол № 9 Зав. кафедрой_____ Пантелеев В.И.