Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____А.А. Галкин
«15» 12 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в науке и образовании»

направление подготовки / специальность
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль) подготовки
Системный анализ, управление и обработка информации

г. Владимир
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» является формирование понятий о стратегии развития отрасли информационных технологий (ИТ) в РФ, национальной программе «Цифровая экономика в РФ», тенденциях информатизации образования в РФ, современных информационно-коммуникационных технологий научных исследований и образовательной деятельности; приобретение знаний в области выбора и применения инструментальных средств ИТ научных исследований и обучения; развитие навыков использования современных информационных технологий и инструментальных средств моделирования процессов и систем в сфере науки и образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к базовой части.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2. Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. Владеет навыками: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания
ОПК-4. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций, особенности работы научного коллектива в области профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределе-	Знает основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций, особенности работы научного коллектива в области профессиональной деятельности. Умеет планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания

	ние обязанностей между членами исследовательского коллектива; ОПК-4.3. Иметь навыки: организации, планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	обязанностей между членами исследовательского коллектива Владеет организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.	
ОПК-7. Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь: проводить патентные исследования при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. ОПК-7.3. Иметь навыки: проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Умеет проводить патентные исследования при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Владеет навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

Тематический план
форма обучения – очная

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Стратегия развития отрасли информационных технологий (ИТ) в РФ. Мероприятия национальной программы «Цифровая экономика в РФ»	1		4			4	2	
2	Состав и содержание информационных технологий. Инфраструктура информационных технологий.	1		4			4	2	
3	Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой.	1		4		2	4	3	

4	CASE-технологии в науке и образовании.	1		4		2	4	3	Собеседование
5	Информационные технологии обучения. Аспекты информатизации образования	1		4			4	2	
6	Технология организационного проектирования.	1		4		2	4	3	
7	Методы и средства проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов	1		2			6	2	
8	Развитие информационно-коммуникационные технологий научных исследований и образовательной деятельности	1		4			6	2	
Итого за семестр:				30		6	36	19	
9	Технологии моделирование процессов в науке и образовании	2				8	8	4	Собеседование
10	Моделирование процессов средствами AllFusion	2				8	10	4	
11	Моделирование процессов в среде ARIS	2				10	12	5	
12	Технологии и инструментальные средства управления проектами	2				8	8	4	
Итого за семестр:						34	38	17	Зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР									
Всего по УП				30		40	74	36	Зачет с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Стратегия развития отрасли информационных технологий (ИТ) в РФ. Мероприятия национальной программы «Цифровая экономика в РФ». Цифровая экономика и доктрина информационной безопасности.

Тема 2. Состав и содержание информационных технологий. Инфраструктура информационных технологий. Типовая трехуровневая структура системы управления предприятием/организацией. TPS-технологии: Transactions Processing Systems. MIS-технологии: Management Information Systems). DSS-технологии: DSS-Decision Support Systems. ESS-технологии: ESS - Executive Support Systems). Функции, выполняемые сотрудниками управления с помощью информационных технологий на каждом из уровней управления. Базовые ИТ.

Тема 3. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой. Методологии, позволяющие работать с бизнес-архитектурой и ИТ-инфрастуктурой. Критерии сравнения архитектурных фраймворков. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия

Тема 4. CASE-технологии в науке и образовании. Возможности CASE-технологий. Характеристика современных CASE-систем. Критерии классификации CASE-средств.

Тема 5. Информационные технологии обучения. Аспекты информатизации образования. Классификация ИТ обучения и ПО ИТ. Информационные технологии в системе образования. Дистанционное и электронное обучение. Информационно-образовательная среда университета.

Тема 6. Технология организационного проектирования. Основные термины организационного проектирования. Современные подходы к организационному проектированию. Организационное проектирование как технология управления организационным развитием. Методологию организационного моделирования (DEMO).

Тема 7. Методы и средства проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов. Критерии классификации инноваций. Технологии поддержки управления инновационным процессом. Инжиниринг инноваций, методы продвижения инноваций. Рынок новшеств.

Тема 8. Развитие информационно-коммуникационные технологий научных исследований и образовательной деятельности: Эволюция методов моделирования систем и их применение в научных исследованиях. Развитие методов моделирования процессов в науке и образовании. Gartner Hype Cycle – Цикл зрелости технологий. Тенденции цифровизации в аспекте ИТ. Перспективы развития «цифрового университета». Облачные вычисления в образовании, науке. Развитие российских суперкомпьютерных технологий.

Содержание лабораторных работ по дисциплине

Тема 3. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой: Модели ИТ-инфраструктуры.

Тема 4. CASE-технологии в науке и образовании: Процессное представление объекта автоматизации.

Тема 6. Технология организационного проектирования: Организационное представление объекта автоматизации графическими средствами.

Тема 9. Технологии моделирование процессов в науке и образовании: Технологии визуализации ассоциативного мышления. Информационные технологии сбора и обработки аналитических данных. Информационные технологии класса BPM для описания и исследование эффективности выполнения бизнес-процессов. Информационно-аналитические технологии для обоснования принимаемых управленческих решений. Моделирование процессов образовательной и научной деятельности в BPMN Studio.

Тема 10. Моделирование процессов средствами AllFusion: Описание ИС с использованием методологии SADT. Разработка функциональной модели ИС. Описание документооборота ИС с использованием методологии SADT. Создание функциональных и информационных моделей предметной области (по теме диссертационного исследования) с учетом рекомендаций Р 50.1.028-2001 «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Тема 11. Моделирование процессов в среде ARIS: Дом ARIS. Моделирование средствами ARIS Platform и ARIS Express. Диаграммы цепочек добавленного качества. Событийная цепочка процессов. Представление данных. Карта систем. Построение диаграммы типа WHITEBOARD. Модели «Управляющей диаграммы бизнес-процесса (eEPS)». Модели «Диаграммы технических терминов (TTM)»

Тема 12. Технологии и инструментальные средства управления проектами: Технологии, основанные на применении проектного менеджмента. Управление проектами информатизации. Моделирование процесса «Управление проектами» в MS Project. Оценка деятельности компании на основе системы сбалансированных показателей (Balanced Scorecard).

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Контрольные вопросы:

1. Назовите ключевые направления исследований и разработок в области ИТ.
2. Что подразумевает культура научного исследования?
3. В чем главная ценность научных исследований?
4. Назовите составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
5. В чем специфика организационной структуры в области стандартизации ИТ?
6. Какие компоненты должны входить в полный комплекс CASE-средств, обеспечивающий поддержку жизненного цикла ИТ/ИС?
7. По каким признакам можно классифицировать CASE-средства?
8. По каким основные типам классифицируются CASE-средства, какие конкретные системы им соответствуют?
9. Какие существуют типы отчетов в пакете AllFusion, для чего каждый из них предназначен?
10. Что такое модель?
11. Как взаимосвязаны разные диаграммы в рамках одной модели?
12. Чем отличаются ИТ обучения: CAI - Компьютерное программированное обучение. CAL - Изучение с помощью компьютера. CBL- Изучение на базе компьютера?
13. Чем отличаются ИТ обучения: CBT - Обучение на базе компьютера. CAA - Оценивание с помощью компьютера. CMC. Компьютерные коммуникации?
14. Какие элементы создания Connected Learning Community присущи ВлГУ?
15. Назовите этапы технологии организационного проектирования.
16. Как организовать работу исследовательского коллектива в области вашей профессиональной деятельности?
17. Обоснуйте необходимость проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов.
18. Дайте краткую характеристику методологии ARIS.
19. Какие элементы организационной диаграммы отсутствуют в ARIS Express?
20. Какие процессы отражены на диаграмме VAD?
21. Какие элементы диаграммы VAD отсутствуют в ARIS Express?
22. Какие вы знаете связи между элементами в VAD диаграмме?
23. Из каких блоков строится диаграмма eEPC?
24. Какие виды правил используются в eEPC?
25. Назовите объектно-ориентированные технологии и инструментальные средства моделирования, применяемые в научных исследованиях.
26. Назовите технологии и инструментальные средства имитационного моделирования, применяемые в научных исследованиях.
27. Назовите технологии и инструментальные средства аналитического моделирования, применяемые в научных исследованиях.
28. Назовите технологии и инструментальные средства эвристического моделирования, применяемые в научных исследованиях.
29. Назовите технологии и инструментальные средства эволюционного моделирования, применяемые в научных исследованиях.
30. Назначение программы СКИФ.
31. Назовите тенденции развития информационно-коммуникационные технологий научных исследований.

32. Назовите тенденции развития информационно-коммуникационные технологий и образовательной деятельности.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

Вопросы зачета с оценкой:

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ.
2. Цифровизация экономики в РФ и Доктрина информационной безопасности.
3. Классификация ИТ. Основные методы исследования ИТ.
4. Основные информационные процессы. Процессы, обеспечивающие работу ИС.
5. Особенности информационных технологий. TPS технологии (Транзакционные технологии).
6. DSS-технологии (Технологии аналитической обработки данных). MIS-технологии (Технологии, поддерживающие управленческие функции).
7. ESS-технологии (Технологии интеллектуального анализа данных). DM-технологии (Системы обработки знаний).
8. Базовые информационные технологии. Типовые процедуры базовых ИТ. Методы контроля данных.
9. Организационная структура в области стандартизации ИТ.
10. Технология разработки внутрифирменных стандартов в сфере ИТ. Внутрикорпоративные (внутрифирменные) стандарты. Организация разработки внутрифирменного стандарта.
11. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
12. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели зрелости процесса разработки ПО CMM/CMMI.
13. Модель для оценки зрелости ИТ-службы (Gartne). Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры (IBM).
14. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой.
15. Аудит IT-инфраструктуры. Методы исследования, применяемые при аудите IT-инфраструктуры.
16. Модели информационного пространства предприятия. Библиотека ITIL. Концепция ITSM. Стандарт CobiT.
17. Технология выбора и организации проекта внедрения программного продукта бизнес-моделирования.
18. Управление ИТ-сервисами. Управления ИТ- службой.
19. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами, управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами.
20. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью, управления доступностью; управления непрерывностью, управления финансами; управления безопасностью
21. Соглашение об уровне сервиса (SLA).
22. Аспекты информатизации образования. Положительные и отрицательные последствия использования информационных технологий в образовании. Направления использования информационных технологий в образовании.
23. ИТ обучения: CAI - Компьютерное программированное обучение. CAL - Изучение с помощью компьютера. CBL- Изучение на базе компьютера.
24. ИТ обучения: CBT - Обучение на базе компьютера. CAA - Оценивание с помощью компьютера. CMC. Компьютерные коммуникации.
25. ИТ обучения: Контролирующие системы. Обучающие и тренировочные системы. Моделирующие программы. Микромиры

26. ИТ обучения: Инструментальные программные средства познавательного характера. Инструментальные средства универсального характера.
27. Информационные технологии, используемые при создании компьютерных обучающих средств. Электронное обучение. Дистанционное обучение.
28. Этапы развития образовательных технологий. Элементы создания Connected Learning Community: Современная инфраструктура обучения. Неограниченный доступ — в любое время и в любом месте. Естественная интеграция информационных технологий.
29. Технология организационного проектирования (организационный инжиниринг).
30. Технология моделирование процессов.
31. Классификация методов моделирования систем. Эволюция методов моделирования систем и их применения в научных исследованиях.
32. Классификация методов моделирования систем. Практическое применение методов формализованного представления в научных исследованиях.
33. Классификация методов моделирования систем. Практическое применение специальных методов моделирования систем в научных исследованиях.
34. Классификация методов моделирования систем. Практическое применение комплексированных методов в научных исследованиях.
35. Классификация методов моделирования систем. Практическое применение методов активизации интуиции специалистов в научных исследованиях.
36. CASE-технология. Компоненты CASE-средств. Типы CASE-средств.
37. Технологии распределенных вычислений. Суперкомпьютеры. Программа СКИФ.
38. Развитие российских суперкомпьютерных и информационных технологий.
39. Облачные вычисления в образовании и науке.
40. Информационные технологии в научных исследованиях.
41. Информационно-коммуникационные технологии поддержки бизнес-аналитики

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем и выполнении контрольной работы «Инструментарии моделирования процессов», содержащей описание современных методологии и инструментария моделирования процессов и моделирование процессов по теме диссертационного исследования средствами All-Fusion и ARIS EXPRESS». Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,4], дополнительная литература [1,3].

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 400 c. — ISBN 978-5-4497-0319-4.	2020	https://www.iprbookshop.ru/89437.html
2. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 c. — ISBN 978-5-4497-0355-2	2020	https://www.iprbookshop.ru/89467.html
3.Методы анализа данных : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : ВлГУ, 2021 .— 215 с.	2021	http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/9369/1/02277.pdf
4. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 c. — ISBN 978-5-4497-0910-3	2021	https://www.iprbookshop.ru/102073.html
Дополнительная литература		
1.Макаров Р.И., Хорошева Е.Р. Математические основы моделирования информационных процессов и систем: учеб. пособие / Р.И. Макаров, Е.Р. Хорошева; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2019. –126с.	2019	http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8271/1/01907.pdf
2. Бедердинова, О. И. Автоматизированное управление IT-проектами: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 92 с. - ISBN 978-5-16-109404-4	2021	https://znanium.com/catalog/product/1242887
3.Лисяк В.В., Моделирование информационных систем: учебное пособие / Лисяк В. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-9275-2881-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927528813.html
4.Актуальные проблемы современного информационного общества: социально-философский анализ. Кн.4: монография / Е. В. Ушакова, О. В. Летунова, А. И. Виноградова [и др.]; под редакцией С. П. Дуреева, О. В. Летуновой. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-86433-861-2.	2021	https://www.iprbookshop.ru/116636.html

6.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.
2. Качество, инновации, образование ISSN: 1999513Хб
3. Открытые системы: https://www.osp.ru

6.3. Интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
- digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- https://vlsu.bibliotech.ru/ - Электронная библиотечная система ВлГУ
- https://link.springer.com/ - электронные научные информационные ресурсы издательства Springer
- http://www.scopus.com/ - библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus
- webofscience.com - база данных международных индексов научного цитирования Web of Science

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе.

- Лекционная аудитория (410-2): 50 посадочных мест, мультимедийный проектор с экраном.
- Компьютерные классы (418-2, 422-2, 423-2, 424-2), каждый на 13 посадочных мест, 13 персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением, мультимедийный проектор с экраном.

Используются электронные учебные материалы на сервере Центра дистанционного обучения университета, учебного сайта кафедры ИСПИ, обеспечен доступ в Интернет.

Перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. *Windows* 10 Корпоративная *MSDN* подписка: Идентификатор подписчика:700619248
2. *Microsoft Office* 2013 *Microsoft Open License* 66772217
3. *MS Project*
4. *All Fusion*
5. *Aris Platform*
6. *Aris Express*

Рабочую программу составил: профессор каф. ИСПИ Е.Р. Хорошева _____

Рецензент: к.т.н., ведущий специалист отдела ИТ ООО «Дау Изолан» Фадин Д.Н. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5 от 15.12.21 года

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника"

Протокол № 5 от 15.12.21 года

Председатель комиссии И.Е. Жигалов _____

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от ___ _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины
«Информационные технологии в науке и образовании»
образовательной программы направления подготовки 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника", направленность: Системный анализ, управление и обработка информации (аспирантура)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)

Заведующий кафедрой _____/ _____

Подпись *ФИО*