Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.10.01 Проектная деятельность в профессиональной сфере

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

«Прикладные информационные системы и технологии»

Уровень
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП

_____ **Колбина О.Н.**

Утверждаю
Проректор по учебной работе

_____**Н.О. Верещагина**

Рекомендована решением
Ученного совета института Информационных систем и геотехнологий
29.06.2023 г., протокол №7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
28.06.2023 г., протокол №6
И.о. заведующего кафедрой
прикладной информатики

_____ **Истомин Е.П.**

Автор-разработчик:
к.т.н. Сидоренко А. Ю.

Санкт-Петербург 2023

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — формирование у обучающихся универсальной компетенции, заключающейся в способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, что предполагает освоение методов декомпозиции цели на взаимосвязанные задачи, разработки способов их решения с прогнозированием ожидаемых результатов, планирования реализации задач с учетом ресурсных и правовых ограничений, а также выполнения и при необходимости корректировки способов решения задач в зоне своей ответственности для достижения запланированных результатов.

Задачи:

1. Сформировать знание:
   - методологии декомпозиции проектных целей, включая построение иерархической структуры работ (WBS) и матрицы ответственности, а также методов выявления логических и временных взаимосвязей между задачами;
   - современных методов и подходов к решению проектных задач в сфере информационных технологий (гибкие методологии, каскадная модель, прототипирование), критериев оценки эффективности предлагаемых решений;
   - принципов календарно-ресурсного планирования, методов оценки трудоемкости и длительности работ, а также правовых аспектов реализации IT-проектов (лицензирование ПО, авторское право, договорные отношения);
   - методов контроля исполнения задач, процедур управления изменениями и корректирующими действиями в проекте, инструментов мониторинга достижения промежуточных результатов.
2. Сформировать умение:
   - определять состав и содержание задач, необходимых для достижения поставленной цели, и устанавливать связи между ними с использованием инструментов структурного анализа;
   - предлагать и обосновывать способы решения поставленных задач, формулировать ожидаемые результаты и проводить оценку предложенных способов на предмет их соответствия цели проекта и критериям качества;
   - планировать реализацию задач в зоне своей ответственности, разрабатывать календарные планы-графики, оценивать необходимые ресурсы и учитывать действующие правовые нормы и ограничения;
   - выполнять задачи в соответствии с утвержденным планом и точками контроля, своевременно выявлять отклонения и инициировать корректирующие действия, адаптируя способы решения задач к изменяющимся обстоятельствам.
3. Сформировать владение:
   - навыками построения иерархической структуры работ проекта и карты взаимосвязей задач для конкретного IT-проекта;
   - навыками сравнительного анализа альтернативных способов решения проектных задач и выбора оптимального варианта с учетом целевых показателей проекта;
   - навыками разработки операционного плана и бюджета для закрепленного за студентом пакета работ с использованием инструментов проектного планирования;

– навыками самоорганизации и самоконтроля при выполнении проектных задач, подготовки отчетности о результатах и презентации выполненной работы перед командой и заказчиком.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы, изучается в 5 семестре.

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Иностранный язык», «Программная инженерия», «Профессиональная коммуникация системного аналитика», «Основы разработки программного обеспечения» «Архитектуры программного обеспечения», «Введение в профессиональную деятельность», «Дискретная математика для программистов», «Тайм-менеджмент», «Моделирование прикладных информационных процессов», «Информационный поиск», «Антенны и распространение радиоволн», «Введение в информационные технологии», «Системы искусственного интеллекта», «Физика квантовых компьютеров», «Методология научного исследования», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математические методы и модели», «ИТ и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Облачные технологии и услуги», «Разработка профессиональных приложений», «Операционные системы и компьютерные сети», «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Изучается параллельно с такими дисциплинами как:

«Дизайн визуальных систем», «Дизайн цифрового продукта», «Практикум по разработке визуальных систем», «Предпроектный анализ», «Дискретная математика для интернет вещей», «Программирование в 1С».

Дисциплина является базовой для освоения модулей и дисциплин:

«Основы проектной деятельности в профессиональной сфере», «Создание пользовательских интерфейсов», «Выявление рисков создания программного продукта», «Проектирование программного обеспечения с привязкой к местности», «Сопровождение и тестирование информационных систем», «Создание и сопровождение веб-приложений», «Создание и сопровождение мультимедиа контента», «Проектирование мультимедийного программного обеспечения», «Проектирование веб-приложений», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Выполнения и защита выпускной квалификационной работы».

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: УК-2.

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать: – методологии декомпозиции проектных целей, включая построение иерархической структуры работ (WBS) и матрицы ответственности, а также методов выявления

решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений)		логических и временных взаимосвязей между задачами. Уметь: – определять состав и содержание задач, необходимых для достижения поставленной цели, и устанавливать связи между ними с использованием инструментов структурного анализа. Владеть: – навыками построения иерархической структуры работ проекта и карты взаимосвязей задач для конкретного IT-проекта.
	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Знать: – современных методов и подходов к решению проектных задач в сфере информационных технологий (гибкие методологии, каскадная модель, прототипирование), критериев оценки эффективности предлагаемых решений. Уметь: – предлагать и обосновывать способы решения поставленных задач, формулировать ожидаемые результаты и проводить оценку предложенных способов на предмет их соответствия цели проекта и критериям качества. Владеть: – навыками сравнительного анализа альтернативных способов решения проектных задач и выбора оптимального варианта с учетом целевых показателей проекта.
	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	Знать: – принципов календарно-ресурсного планирования, методов оценки трудоемкости и длительности работ, а также правовых аспектов реализации IT-проектов (лицензирование ПО, авторское право, договорные отношения). Уметь: – планировать реализацию задач в зоне своей ответственности,

		разрабатывать календарные планы-графики, оценивать необходимые ресурсы и учитывать действующие правовые нормы и ограничения. Владеть: – навыками разработки операционного плана и бюджета для закрепленного за студентом пакета работ с использованием инструментов проектного планирования.
	УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: – методов контроля исполнения задач, процедур управления изменениями и корректирующими действиями в проекте, инструментов мониторинга достижения промежуточных результатов. Уметь: – выполнять задачи в соответствии с утвержденным планом и точками контроля, своевременно выявлять отклонения и инициировать корректирующие действия, адаптируя способы решения задач к изменяющимся обстоятельствам. Владеть: – навыками самоорганизации и самоконтроля при выполнении проектных задач, подготовки отчетности о результатах и презентации выполненной работы перед командой и заказчиком.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Очная форма обучения	
	Семестр	Итого
	5 семестр	
Зачётные единицы	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	65	65
в том числе:	-	-
– лекции	28	28
– занятия семинарского типа:	36	36
практические занятия	36	36
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	78,84	78,84
в том числе:	-	-
– курсовая работа	-	-
– контрольная работа	-	-
Контроль:		
Текущий контроль успеваемости (ТКУ)	1	1
Промежуточная аттестация	0,16	0,16
ВСЕГО ЧАСОВ:	144	144

4.2. Структура тем дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины

№ п/п	Тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1.	Тема 1. Введение в проектную деятельность. Жизненный цикл проекта.	4	6	16	Устная защита результатов практической работы № 1	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4

№ п/п	Тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
2.	Тема 2. Целеполагание и структуризация проекта.	4	6	16,84	Устная защита результатов практической работы № 2	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
3.	Тема 3. Планирование проекта: сроки, ресурсы, бюджет.	6	6	16	Устная защита результатов практической работы № 3	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
4.	Текущий контроль успеваемости (ТКУ)			1	Тест в Moodle	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
5.	Тема 4. Правовые и нормативные аспекты проектной деятельности.	6	8	10	Устная защита результатов практической работы № 4	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
6.	Тема 5. Реализация, контроль и завершение проекта.	8	10	20	Устная защита результатов практической работы № 5	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
-	ИТОГО	28	36	78,84	-	-	-

4.3. Содержание тем дисциплины

Таблица 4. Содержание тем дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
1	Тема 1. Введение в проектную деятельность. Жизненный цикл проекта.	Понятие проекта, его признаки и отличия от операционной деятельности. Классификация проектов. Жизненный цикл проекта: фазы и стадии. Участники проекта и их роли. Проектная документация. Современные стандарты управления проектами (PMI PMBOK, PRINCE2).	УК-2
2	Тема 2. Целеполагание и	Постановка цели проекта (SMART-критерии). Декомпозиция цели на задачи. Иерархическая структура работ (WBS).	УК-2

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
	структуризация проекта.	Матрица ответственности (RACI). Определение связей между задачами	
3	Тема 3. Планирование проекта: сроки, ресурсы, бюджет.	Методы оценки трудоемкости и длительности работ. Календарное планирование: диаграмма Ганта, метод критического пути. Ресурсное планирование. Бюджетирование проекта. Управление стоимостью.	УК-2
4	Тема 4. Правовые и нормативные аспекты проектной деятельности.	Организационно-правовые формы реализации проектов. Договорные отношения в проектах (договор подряда, авторский заказ). Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности (программы для ЭВМ, базы данных). Налогообложение проектной деятельности	УК-2
5	Тема 5. Реализация, контроль и завершение проекта.	Организация исполнения работ. Мониторинг и контроль: сбор фактических данных, анализ отклонений, отчетность. Управление изменениями. Корректирующие действия. Приемка результатов. Подготовка итоговой отчетности и презентация результатов проекта	УК-2

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5. Содержание практичсеких занятий

№ темы	Тематика практических работ	Всего часов	Формируемые компетенции
1	Практическая работа № 1. Разработка Устава проекта (Project Charter) для выбранного IT-проекта.	6	УК-2
2	Практическая работа № 2. Построение иерархической структуры работ (WBS) и матрицы ответственности для IT проекта.	6	УК-2
3	Практическая работа № 3. Разработка календарного плана-графика (диаграмма Ганта) и расчет бюджета проекта.	6	УК-2
4	Практическая работа № 4. Анализ договора на разработку программного обеспечения и идентификация ключевых правовых условий.	8	УК-2
5	Практическая работа № 5. Разработка отчета о ходе выполнения проекта и презентация результатов проектной деятельности.	10	УК-2
ВСЕГО		36	

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронный учебный курс дисциплины в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moodle.rshu.ru/enrol/index.php?id=1038

6. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Таблица 6. Учёт успеваемости обучающегося по дисциплине

Учет успеваемости	Количество баллов
Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр:	100
– максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля	100
– максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	30

6.1. Текущий контроль

Задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств.

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в тесте по темам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой.

Форма проведения зачета с оценкой: тестирование.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль	0-100
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю

№	Вид работ	Min	Max
1. Обязательная часть			
1.1 Текущий контроль успеваемости по проверке форсированности остаточных знаний			
Текущий контроль успеваемости. Тест:		0	10
1.2 Выполнение практических работ:			
1.2.1	Практическая работа № 1. Разработка Устава проекта (Project Charter) для выбранного IT-проекта.	4	6

1.2.2	Практическая работа № 2. Построение иерархической структуры работ (WBS) и матрицы ответственности для IT-проекта.	4	8
1.2.3	Практическая работа № 3. Разработка календарного плана-графика (диаграмма Ганта) и расчет бюджета проекта.	4	8
1.2.4	Практическая работа № 4. Анализ договора на разработку программного обеспечения и идентификация ключевых правовых условий.	4	10
1.2.5	Практическая работа № 5. Разработка отчета о ходе выполнения проекта и презентация результатов проектной деятельности.	4	8
Итого баллов по обязательной части		20	40
2. Вариативная часть			
2.1	Реферат по дисциплине	1	4
2.2	Участие в НИРС	15	25
2.3	Участие в региональной олимпиаде по профилю	10	20
2.3.1	участие	10	10
2.3.2	призер	20	20
2.4	Публикация в индексируемом журнале (совместно с преподавателем)	10	10
2.5	Акселерационная программа/ проект Росмолодежи	20	40
2.5.1	участие	20	20
2.5.2	грант	40	40
2.6	Составить конспект лекции по основным понятиям каждой темы.	0	10
2.7	Составить глоссарий ключевых терминов проектной деятельности (проект, стейкхолдеры, устав проекта, жизненный цикл, веха, WBS).	0	10
2.8	Разработать шаблон SMART-критериев для постановки цели IT-проекта.	0	10
2.9	Провести мониторинг и подготовить подборку из 3-5 онлайн-инструментов для календарно-ресурсного планирования (GanttPRO, MS Project, Битрикс24 и др.) с кратким описанием их функционала.	0	10
2.10	Составить таблицу «Сравнительный анализ организационно-правовых форм для реализации IT-проекта (ИП vs ООО)».	0	10
	Промежуточная аттестация по дисциплине	0	30
Итого баллов по вариативной части		40	60
Итого баллов по дисциплине			100

Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Не зачтено	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по

подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586395 .

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583111 .

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18299-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582402 .

4. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533205 .

5. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516193 .

Дополнительная литература:

1. Спивак, В. А. Управление изменениями : учебник для вузов / В. А. Спивак. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19873-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/xxxxxx (условно) .

2. Москвин, С. Н. Управление проектами в сфере образования : учебное пособие для вузов / С. Н. Москвин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11817-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542902 .

3. Кузнецов, Ю. В. Менеджмент : учебник для вузов / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18299-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534289

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Образовательная платформа Нетология [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://netology.ru/

2. Образовательная платформа Яндекс Практикум [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://practicum.yandex.ru/

3. Образовательная платформа GeekBrains [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gb.ru/

4. Образовательная платформа Skillbox [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://skillbox.ru/

5. Образовательная платформа Открытое образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://openedu.ru/

6. Образовательная платформа Лекториум [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.lektorium.tv/

7. Виртуальная обучающая среда Moodle

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Calculate linux [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.calculate-linux.org/

2. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.microsoft.com/ru-ru/

3. Браузер: Яндекс браузер [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://browser.yandex.ru/

4. Файловый архиватор: 7-zip [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.7-zip.org/

5. Файловый менеджер: Far-manager [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://farmanager.com/

6. Офисный пакет: Microsoft Office 2013 Professional [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.microsoft.com/ru-ru/

7. Кроссплатформенная интегрированная среда разработки Pycharm для языка программирования Python [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.jetbrains.com/pycharm/

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. Веб-геоинформационная платформа [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kosmosnimki.ru/

2. Веб-портал в области свободного программного обеспечения [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.opennet.ru/

3. Веб-портал в области современных технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.computerra.ru/

4. Информационный портал «ГИС-ассоциация: Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gisa.ru/

5. Информационный портал «Научная Россия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://scientificrussia.ru/

6. Сетевое издание «IT-World: Мир цифровых и информационных технологий» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.it-world.ru/

7. Справочно-информационный портал «Грамота.ру» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gramota.ru/

8. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.garant.ru/

9. Справочно-правовая система «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.csr.ru/ru/research/

2. База данных международных индексов научного цитирования Scopus [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.scopus.com/

3. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://webofscience.com/

4. База данных НП «Международное Исследовательское Агентство «Евразийский Монитор» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://eurasiamonitor.org/issliedovaniia

5. База книг и публикаций электронной библиотеки «Наука и Техника» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://n-t.ru/

6. Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/statistic

7. Геопортал данных ДЗЗ Роскосмоса [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gptl.ru/

8. Электронная библиотечная система «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.ru/

9. Электронная библиотечная система «Юрайт» (договор № 189-2024 от 23.12.2024 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://urait.ru/

10. Электронная научная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/

11. Федеральная служба государственной статистики (Профессиональная база данных) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/

12. Официальная статистика РФ ЕМИСС [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fedstat.ru/

13. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебно-научный лабораторный центр «ИНФОГЕО» — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерами, служащими для работы с информацией.

Помещение для самостоятельной работы — укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 24/25 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 27.06.2024 №6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 25/26 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 20.06.2025 №6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 26/27 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 11.06.2026 №12

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения