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.11.01 Введение в информационные технологии

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль)
«Авиационная метеорология»

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП
_____Ермакова Т.С.

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____Н.О. Верещагина

Рекомендована решением
Ученного совета института Информационных систем и геотехнологий
26.09.2023, протокол №10
Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики
28.06.2023, протокол №6
И.о. зав. кафедрой _____Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:
к.т.н. Попов Н.Н.

Санкт-Петербург
2023

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2024/2025 учебный год без изменений

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 27.06.2024 № 6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2025/2026 учебный год без изменений

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 20.06.2025 № 6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2026/2027 учебный год без изменений

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 11.06.2026 № 12

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины — сформировать общепрофессиональную компетентность и необходимый объем фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков в области информационных технологий, а также способствовать развитию навыков применения этих знаний в современных технологических условиях для решения задач в сфере авиационной метеорологии.

Задачи:

1. Сформировать знание:
- основ информационных технологий и их применения в профессиональной деятельности;
- принципов работы и использования облачных технологий и услуг;
- этапов и особенностях начала профессиональной карьеры в сфере информационных технологий.

2. Сформировать умение:
- анализировать, проектировать и реализовывать информационные системы на основе современных технологий;
- использовать облачные решения для оптимизации рабочих процессов;
- планировать свою профессиональную деятельность и развивать карьеру в области информационных технологий.

3. Сформировать владение:
- инструментами и методами работы с современными информационными технологиями;
- навыками критического мышления и решения проблем в процессе работы с технологическими инструментами и платформами;
- способами эффективного взаимодействия в команде и управления IT-проектами в профессиональной сфере.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы, изучается в 4 семестре для освоения общепрофессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также модулей: «Естественно-научный», «Основы социального взаимодействия», «Траектория профессионального развития», «Основы профессиональной деятельности», «Прикладные аспекты физико-математических наук», «Основы деловой коммуникации», «Физико-математические методы решения профессиональных задач», «Обеспечение метеорологических наблюдений», «Основы гидрометеорологии».

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Математика», «Физика», «Прикладная математика», «Прикладная физика», «Теоретическая механика», «Иностранный язык».

Изучается параллельно в 4 семестре с такими дисциплинами как:

«Вычислительная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Системы искусственного интеллекта», «Компьютерные технологии в профессиональной деятельности».

Дисциплина необходима для изучения дисциплин: «Основы проектной деятельности в профессиональной сфере», «Прогнозирование состояния атмосферы в целях обеспечения безопасности полетов», «Анализ, прогноз и визуализация метеорологической информации», «Использование спутниковой информации для метеорологического обеспечения авиации», «Оценка состояния атмосферы и передача информации о метеорологических параметрах», «Оценка влияния состояния атмосферы на безопасность полётов и передача информации авиационным подразделениям», «Метеорологическое обеспечение безопасности полётов», «Метеорологическое обеспечение безопасности взлёта и посадки воздушных судов», «Влияние региональных атмосферных процессов на авиационную деятельность», «Анализ местных особенностей в целях обеспечения авиации», «Метеорологическое обслуживание авиации», «Информационное метеорологическое обеспечение авиационных подразделений».

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:
ОПК-6

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-6 - Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	ОПК-6.1. Знает подходы к решению профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем ОПК-6.2. Умеет решать прикладные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем ОПК-6.3. Владеет методами разработки и внедрения информационных систем для мониторинга и прогнозирования гидрометеорологических явлений, включая настройку и оптимизацию программного обеспечения для конкретных задач профессиональной деятельности.	Знать: – основы информационных технологий и их применения в профессиональной деятельности; – принципы работы и использования облачных технологий и услуг; – этапы и особенности начала профессиональной карьеры в сфере информационных технологий. Уметь: – анализировать, проектировать и реализовывать информационные системы на основе современных технологий; – использовать облачные решения для оптимизации рабочих процессов; – планировать свою профессиональную деятельность и развивать карьеру в области информационных технологий. Владеть:

		– инструментами и методами работы с современными информационными технологиями; – навыками критического мышления и решения проблем в процессе работы с технологическими инструментами и платформами; – способами эффективного взаимодействия в команде и управления IT-проектами в профессиональной сфере.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет: 5 зачетных единицы, 180 академических часа.

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

Объём дисциплины (модуля)	Очная форма обучения	
	4 семестр	Итого
Зачётные единицы	5	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	74	74
в том числе:	-	-
лекции	28	28
занятия семинарского типа	42	42
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	42	42
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	105,8	105,8
в том числе:	-	-
– курсовая работа	-	-
– контрольная работа	-	-
Контроль:	2,2	2,2
в том числе:		
текущий контроль успеваемости	2,0	2,0
промежуточная аттестация	0,2	0,2
Всего часов:	180	180
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины

№	Тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС			
4 семестр							
1	Тема 1. Основы работы с информационными системами	4	6	16	Устная защита результатов лабораторной работы № 1	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2	Тема 2. Проектирование и развертывание облачных решений	4	6	16	Устная защита результатов лабораторной работы № 2	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
3	Тема 3. Интеграция цифровых технологий в профессиональную деятельность	4	6	18	Устная защита результатов лабораторной работы № 3	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
	Текущий контроль успеваемости – 2,0						
4	Тема 4. Разработка и оптимизация информационных проектов	4	8	18	Устная защита результатов лабораторной работы № 4	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
5	Тема 5. Управление IT-проектами и командная работа	4	8	16	Устная защита результатов лабораторной работы № 5	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
6	Тема 6. Практика применения современных информационных сервисов	8	8	21,8	Устная защита результатов лабораторной работы № 6	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
	Промежуточная аттестация – 0,2						
	Итого	28	42	105,8	-	-	-
	Всего часов: 180						

4.3. Содержание тем дисциплины

Таблица 4. Содержание тем дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
1	Тема 1. Основы работы с информационными системами	Базовые принципы функционирования современных информационных систем и их компонентов. Навыки работы с данными и управления ими на практике.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2	Тема 2. Проектирование и развертывание облачных решений	Основы облачных технологий, и проектирование и внедрение облачные решения для различных задач.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
3	Тема 3. Интеграция цифровых технологий в профессиональную деятельность	Процесс интеграции информационных технологий в различные аспекты профессиональной деятельности, включая улучшение эффективности и возможности автоматизации.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
4	Тема 4. Разработка и оптимизация информационных проектов	Методологии разработки информационных систем и примение их для оптимизации и повышения эффективности проектов.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
5	Тема 5. Управление IT-проектами и командная работа	Основы управления проектами в сфере IT, включая планирование, координацию задач и командную работу.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
6	Тема 6. Практика применения современных информационных сервисов	Существующие информационные сервисы и их применения в профессиональных задачах.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5. Содержание лабораторных занятий

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Всего часов	В том числе часов самостоятельной подготовки
4 семестр			
1	Лабораторная работа №1: Основы работы с информационными системами	16	10
2	Лабораторная работа №2: Проектирование и развертывание облачных решений	16	10
3	Лабораторная работа №3: Интеграция цифровых технологий в профессиональную деятельность	16	10
4	Лабораторная работа №4: Разработка и оптимизация информационных проектов	18	10
5	Лабораторная работа №5: Управление IT-проектами и командная работа	18	10
6	Лабораторная работа №6: Практика применения современных информационных сервисов	18	10
-	ВСЕГО	102	60

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

Электронный учебный курс «Введение в информационные технологии» в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=3652

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости 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
в том числе максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	20

6.1. Текущий контроль

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

6.2. Промежуточная аттестация

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

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.
Форма проведения экзамен: устный ответ на один вопрос в билете.

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
в том числе промежуточная аттестация	0-20
Итого:	100

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю успеваемости

№	Вид работ	Min	Max
1. Обязательная часть			
1.1.	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний	2	4
1.1.1.	Кейс-задача «Основы работы с компьютерными системами»	2	4
1.2.	Выполнение лабораторных работ:	0	36
1.2.1.	Лабораторная работа № 1. Основы работы с информационными системами	0	6
1.2.2.	Лабораторная работа №2. Проектирование и развертывание облачных решений	0	6
1.2.3.	Лабораторная работа №3. Интеграция цифровых технологий в профессиональную	0	6
1.2.4.	Лабораторная работа №4. Разработка и оптимизация информационных проектов	0	6
1.2.5.	Лабораторная работа №5. Управление IT-проектами и командная работа	0	6
1.2.6	Лабораторная работа №6. Практика применения современных информационных	0	6
Итого баллов по обязательной части		2	40
2.	Вариативная часть		
2.1.	Творческие задания	0	12
2.1.1.	Разработка кейс-задачи по применению ИТ в бизнесе и науке	0,5	4
2.1.2.	Анализ современных тенденций в информационных технологиях	0,5	8
2.2.	Заполнение глоссария		20
2.2.1.	Заполнение глоссария по теме «Основные понятия ИТ»	0	5
2.2.2.	Заполнение глоссария по теме «Архитектура вычислительных систем»	0	5
2.2.3.	Заполнение глоссария по теме «Программное обеспечение»	0	5
2.2.4.	Заполнение глоссария по теме «Интернет-технологии»	0	5
2.3.	Тест		20
2.3.1.	Тест «Основы компьютерной грамотности»	2	5
2.3.2.	Тест «Файловые системы и их структура»	2	5
2.3.3.	Тест «Основы программирования и алгоритмизации»	2	5
2.3.4.	Тест «Информационная безопасность»	2	5
2.4.	Тест (продвинутый уровень сложности)	2	20
2.4.1.	Тест «Анализ данных и основы работы с БД»	2	10
2.4.2.	Тест «Современные технологии и их применение»	5	10
2.5.	Рефераты	0	8
2.5.1.	Реферат по теме, предложенной преподавателем, не более 4 в семестр	0,5	2
2.6.	Работа на практическом занятии (выступление с докладом) (за каждый доклад)	2	4
2.7.	Научный доклад на СНО по тематике предмета	5	5
2.8.	Участие в предметной или профессиональной олимпиаде по тематике предмета:	0,5	20
2.8.1.	участник внутривузовской олимпиады	0,5	0,5
2.8.2.	призер внутривузовской олимпиады	2	5

2.8.3.	участие в межвузовской олимпиаде	2	5
2.8.4.	призер межвузовской олимпиады	10	10
2.8.5.	призер национальной олимпиады	20	20
2.9.	Публикация статьи по теме предмета в журнале/сборнйке	5	20
2.9.1.	Сборник тезисов	5	5
2.9.2.	Статья в журнале	10	10
2.9.3.	Статья в рецензируемом журнале (список ВАК)	15	15
2.9.4.	Статья в журнале списка ВАК (1К) или зарубежном или индексируемом международной базой данных	20	20
2.10.	Участие в стартап-проекте, связанном по теме с дисциплиной	20	20
2.11.	участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины	0	20
2.11.1.	Участие	10	10
2.11.2.	Победа	20	20
2.12.	Участие в просветительской, профориентационной акции для обучающихся СПО/школ по тематике дисциплины (в зависимости от статуса, формы и объема	1	5
2.13.	Внеучебные мероприятия по тематике предмета	0	10
2.13.1.	Участник мероприятия	0,2	0,5
2.13.2.	Организатор мероприятия (в зависимости от вклада в организацию и статуса мероприятия)	1	10
Итого баллов по вариативной части		18	60
3.1	Промежуточная аттестация по дисциплине	0	20
Итого баллов по дисциплине		40	100

Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	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 «Введение в информационные технологии».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474654

2. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва: Издательство Юрайт,

2021. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474429

3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472061

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452137

5. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470241

6. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450339

7. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469517

8. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.]; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477333

9. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.]; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477333

10. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474109

Дополнительная литература

1. А. Ю. Сидоренко Технологии искусственного интеллекта в геоинформационных системах / А. Ю. Сидоренко, С. Ю. Степанов, Я. А. Петров [и др.] // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. – 2019. – № 3(35). – С. 115-122. – EDN PXETFE.

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472111

3. Берджесс, Э. Искусственный интеллект - для вашего бизнеса: практическое руководство / Э. Берджесс. - Москва: Интеллектуальная Литература, 2021. - 232 с. - ISBN

9-785-907274-81-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842395

4. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490026

5. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467479

6. Мартын, И. А. Определение внутренних волн по данным спутникового зондирования / И. А. Мартын // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. – 2020. – № 2(38). – С. 23-30. – EDN OJWCND.

7. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471403

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 SkillFactory [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://skillfactory.ru/
6. Образовательная платформа Открытое образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://openedu.ru/
7. Образовательная платформа Лекториум [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.lektorium.tv/

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Astra linux [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://astralinux.ru/
2. Операционная система: Alt linux [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.basealt.ru/alt-education/
3. Программное обеспечение географической информационной системы (ГИС) QGIS (триал/демо версия). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://qgis.org/
4. Браузер: Яндекс браузер [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://browser.yandex.ru/
5. Файловый архиватор: 7-zip [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.7-zip.org/
6. Файловый менеджер: Far-manager [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://farmanager.com/

7. Офисный пакет: OpenOffice [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.openoffice.org/ru/

8. Разработка 2D и 3D визуализации данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.goldensoftware.com/

8.4. Перечень информационных справочных систем

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

2. Веб-портал в области ГИС и ДЗЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gis-lab.info/

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

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

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

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

7. Сетевое издание «CNews» («СиНьюс») [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cnews.ru/

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

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

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

11. 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» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://urait.ru/

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

11. Электронная научная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/

12. Национальное управления океанических и атмосферных исследований NOAA [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.iaea.org/

13. ЕСИМО – межведомственная федеральная информационная система. Единая государственная система информации об обстановке в мировом океане [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://esimo.ru/

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

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

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.

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.