

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1143259	Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код ОП 1. 21.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код направления и уровня подготовки 1. 21.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

1.1. Аннотация содержания модуля

В модуль входят дисциплины «Системы управления базами данных», «Информационная безопасность и защита информации», «Администрирование информационных систем». Основная задача модуля - изучение и освоение базовых информационных технологий, применяемых при решении задач геодезии и дистанционного зондирования Земли и планет солнечной системы. Особое внимание уделяется изучению структур данных, методам работы с ними, вопросам безопасности при работе с данными. Студенты изучают вопросы эффективного администрирования информационных системам.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Информационная безопасность и защита информации	3
2	Системы управления базами данных	3
3	Администрирование информационных систем	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Информационные технологии и сервисы
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Алгоритмизация и программирование 2. Геоинформационные технологии 3. Компьютерные технологии в науках о Земле 4. Информационные технологии 5. Современные методы обработки данных

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
Администрирование информационных систем	ПК-8 - Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	З-1 - Знать методы осуществления геоинформационного обеспечения профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования
Информационная безопасность и защита информации	ПК-8 - Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	З-1 - Знать методы осуществления геоинформационного обеспечения профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования У-1 - Способен самостоятельно осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования
Системы управления базами данных	ПК-8 - Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	У-1 - Способен самостоятельно осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационная безопасность и защита
информации

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Островский Андрей Борисович, Старший преподаватель, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Информационная безопасность. Общие вопросы. Основные понятия. Терминология.
2	Математические основы	Теория информации. Энтропия и неопределенность. Норма языка. Безопасность криптосистемы. Теория сложности. Теория чисел. Арифметика вычетов. Обратные значения по модулю. Методы вычисления обратных величин. Малая теорема Ферма. Функция Эйлера. Китайская теорема об остатках. Генерация простого числа.
3	Протоколы	Передача информации с использованием симметричной криптографии. Однонаправленные функции. Однонаправленные хэш-функции. Передача информации с использованием криптографии с открытыми ключами. Цифровые подписи. Генерация случайных и псевдослучайных последовательностей. Обмен ключами. Удостоверение подлинности. Криптография с несколькими открытыми ключами. Разделение секрета. Совместное использование секрета. Криптографическая защита баз данных. Управление ключами. Генерация ключей. Нелинейные пространства ключей. Передача ключей. Проверка ключей. Использование ключей. Время жизни ключей. Управление открытыми ключами.
4	Классические симметричные криптосистемы	Классификация криптографических методов. Перестановочные шифры. Подстановочные шифры. Системы подстановок.

5	Современные симметричные криптосистемы	Криптосистемы на основе сети Фейстеля. Стандарт шифрования данных DES. Безопасность DES. Варианты DES. ГОСТ 28147-89. Стандарт AES.
6	Типы алгоритмов и криптографические режимы	Режим электронной шифровальной книги. Режим сцепления блоков шифра. Поточковые шифры. Самосинхронизирующиеся поточковые шифры. Режим обратной связи по шифру. Синхронные поточковые шифры. Режим выходной обратной связи. Выбор режима шифра.
7	Алгоритмы с открытыми ключами	Безопасность алгоритмов с открытыми ключами. Алгоритмы «рюкзака». Алгоритм RSA. Однонаправленная хэш-функция SHA-1.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-8 - Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	З-1 - Знать методы осуществления геоинформационного обеспечения профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования У-1 - Способен самостоятельно осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность и защита информации

Электронные ресурсы (издания)

1. Шеннон, К., К., Добрушин, Р. Л., Лупанов, О. Б.; Работы по теории информации и кибернетике; Издательство иностранной литературы, Москва; 1963; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450093> (Электронное издание)
2. Василенко, О. Н.; Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии (2-е издание, дополненное) : монография.; МЦНМО, Москва; 2006; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61814> (Электронное издание)
3. Петров, А. А.; Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87998.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Алферов, А. П., Зубов, А. Ю., Кузьмин, А. С., Черемушкин, А. В.; Основы криптографии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по группе специальностей в обл. информ. безопасности.; Гелиос АРВ, Москва; 2005 (12 экз.)
2. Баричев, С. Г., Гончаров, В. В., Серов, Р. Е.; Основы современной криптографии : Учеб. курс.; Горячая линия-Телеком, Москва; 2002 (15 экз.)
3. Малюк, А. А., Пазизин, С. В., Погожин, Н. М.; Введение в защиту информации в автоматизированных системах : Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям, не входящим в группу специальностей в области информац. безопасности.; Горячая линия-Телеком, Москва; 2001 (21 экз.)
4. Васильев, В. И.; Интеллектуальные системы защиты информации : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем"; Машиностроение, Москва; 2013 (5 экз.)
5. Петров, А. А.; Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты; ДМК, Москва; 2000 (6 экз.)
6. Ярочкин, В. И.; Информационная безопасность : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. и соц.-экон. специальностям.; Академический Проект, Москва; 2006 (10 экз.)
7. Гринберг, А. С., Горбачев, Н. Н., Тепляков, А. А.; Защита информационных ресурсов государственного управления : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Информатика" и "Гос. и муницип. упр. "; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2003 (11 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность и защита информации

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Libre Office WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Libre Office WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Libre Office WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Не требуется

		Рабочее место преподавателя	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Libre Office</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL</p> <p>PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы управления базами данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Островский Андрей Борисович, Старший преподаватель, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Ранние подходы к организации БД. Системы, основанные на инвертированных списках, иерархические и сетевые СУБД	Основные особенности систем, основанных на инвертированных списках. Структуры данных. Манипулирование данными. Ограничения целостности. Иерархические системы. Иерархические структуры данных. Сетевые системы. Сетевые структуры данных.
2	Базовые понятия реляционной модели данных	Общая характеристика реляционной модели данных. Типы данных. Простые типы данных. Структурированные типы данных. Ссылочные типы данных. Типы данных, используемые в реляционной модели. Домены. Отношения, атрибуты, кортежи отношения. Определения и примеры. Свойства отношений. Первая нормальная форма. Процедура нормализации до третьей нормальной формы. Нормальные формы высоких порядков.
3	Элементы модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ»	Основные понятия ER-диаграмм. Концептуальные и физические ER-модели.
4	Стандартный язык баз данных SQL	Типы данных. Средства определения схемы. Оператор определения схемы. Определение таблицы. Определение столбца. Определение ограничений целостности таблицы. Определение представлений. Определение привилегий. Язык SQL. Средства манипулирования данными. Структура запросов. Оператор выборки. Подзапрос. Табличное выражение. Раздел FROM. Раздел WHERE. Раздел GROUP BY.

		Раздел HAVING. Агрегатные функции и результаты запросов. Семантика агрегатных функций. Результаты запросов
5	Базы данных и файловые системы	Файловые системы. Структуры файлов. Именованые файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов. Потребности информационных систем.
6	Функции СУБД. Типовая организация СУБД	Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД.
7	Современные направления исследований и разработок	Системы управления базами данных следующего поколения. Ориентация на расширенную реляционную модель. Абстрактные типы данных. Генерация систем баз данных, ориентированных на приложения. Оптимизация запросов, управляемая правилами. Объектно-ориентированные СУБД. Связь объектно-ориентированных СУБД с общими понятиями объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированные модели данных. Языки программирования объектно-ориентированных баз данных. Примеры языков программирования ООБД.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-8 - Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	У-1 - Способен самостоятельно осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления базами данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Барский, А. Б.; Логические нейронные сети : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Астахова, И. Ф.; SQL в примерах и задачах : Учеб. пособие для вузов.; Новое знание, Минск; 2002 (12 экз.)
2. Кузин, А. В.; Базы данных : учебное пособие для вузов.; Academia, Москва; 2005 (8 экз.)
3. Барский, А. Б.; Логические нейронные сети : учебное пособие [для вузов].; Интернет-Ун-т информ. технологий, Москва; 2007 (3 экз.)
4. Мартишин, С. А.; Основы теории надежности информационных систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230400 "Информационные системы и технологии".; ФОРУМ, Москва; 2013 (5 экз.)
5. Клайн, К., Лунин, С. М.; SQL : справочник.; КУДИЦ-ОБРАЗ, Москва; 2006 (4 экз.)
6. Тиори, Тиори Т., Роговский, А. И., Скворцов, В. И., Фрай, Фрай Д., Чучкин, В. И.; Проектирование структур баз данных : в 2 кн. Кн. 1 / пер. с англ. А. И. Роговского, В. И. Чучкина. ; Мир, Москва; 1985 (9 экз.)
7. Мейер, Д., Валиев, М. К., Цаленко, М. Ш.; Теория реляционных баз данных; Мир, Москва; 1987 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления базами данных

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Администрирование информационных
систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Островский Андрей Борисович, Старший преподаватель, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основные понятия информационно-вычислительной системы	Информационно-вычислительная система (ИВС). Пользователь. Администратор ИВС. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИВС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/Контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. «Золотые» правила администрирования.
2	Составные части информационной вычислительной системы	Аппаратное обеспечение (АП). Сервер и клиент. Требования к серверному и клиентскому АП. Компоненты серверной и клиентской платформ. Кластерные технологии. Сетевое оборудование. Периферийное оборудование. Дополнительное оборудование. Программное обеспечение (ПО). Серверное, клиентское и дополнительное ПО. Составные части ПО. Уровни ПО. Модель вычислений.
3	Операционные системы (ОС)	Сетевые и персональные ОС. Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к ОС. Информационные службы ОС. Служба для совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Служба справочника. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования. Служба архивирования и резервного копирования. Службы для обеспечения работы в Internet.

		Дополнительное ПО, расширяющее службы ОС. Функции администратора ОС.
4	Система управления базами данных (СУБД)	Требования к СУБД. Функции администратора СУБД. СУБД Oracle. Программные компоненты СУБД Oracle. Логическая структура СУБД Oracle. Физическая структура БД Oracle. Запуск и остановка экземпляра БД. Установка СУБД. Проектирование и создание БД. Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Восстановление данных в БД.
5	Основы администрирования вычислительных сетей (ВС)	Структура и архитектура ВС. Активное оборудование ВС. Программное обеспечение ВС. Планирование, развертывание и поддержание ВС. Функции администратора ВС.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-8 - Способен осуществлять геoinформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования	З-1 - Знать методы осуществления геoinформационного обеспечения профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

- Власов, Ю. В.; Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291> (Электронное издание)
- Гончарук, С. В.; Администрирование ОС Linux; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014> (Электронное издание)
- Торчинский, Ф. И.; Администрирование ОС Solaris 9; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429081> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Олифер, В. Г.; Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для вузов.; Питер, Санкт-Петербург; 2004 (19 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование информационных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox

3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>