

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной информатики

Рабочая программа дисциплины

ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

40.03.01 Юриспруденция

Направленность (профиль):

Правовое регулирование деятельности Северного морского пути

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП



Никифорова Е.Н.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

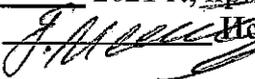
Рекомендована решением

Учебно-методического совета

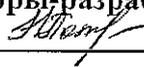
24 марта 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

4 06 2021 г., протокол № 7

Зав. кафедрой  Иегомин Е.П.

Авторы-разработчики:

 Попов Н.Н.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов современной информационной культуры и создание фундамента для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении ими общетехнических и специальных дисциплин в течение всего периода обучения.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов мировоззрения в информационной сфере и определенного уровня информационной культуры;
- освоение студентами технических возможностей Интернета как мощного средства переработки информации, средства формирования актуальных сведений об исследуемых объектах и процессов на основе поиска и сопоставления больших объемов информации, средства математического моделирования и анализа процессов;
- ознакомление студентов со структурой и классификацией информационных систем, видами информационных технологий;
- ознакомление студентов с общими характеристиками процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, с оценкой количества информации, со структурой её хранения и защиты.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, изучается в 1 семестре и является базовой для освоения профессиональных дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-1.3 и ОПК-9.1, ОПК-9.2

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: методы оценки надежности источников информации Уметь: работать с компьютером, как средством управления информацией Владеть: навыками наглядного представления результатов числовой обработки данных

Таблица 2

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Понимает значение информации в развитии цифрового общества и современные технологии работы с информацией.</p>	<p>Знать: знать и понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов и проведения статистического анализа информации</p> <p>Владеть: методами и приемами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры</p>
	<p>ОПК-9.2. Применяет существующие средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: назначение и основные характеристики средств информационных технологий для разработки и представления правовых документов, обработки числовых данных с применением элементов статистического анализа.</p> <p>Уметь: работать с компьютером, как средством управления информацией</p> <p>Владеть: навыками наглядного представления результатов числовой обработки данных</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 3.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	72	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28	-	-
в том числе:	-	-	-
лекции	14	-	-
занятия семинарского типа:	-	-	-
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	14	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	44	-	-
в том числе:	-	-	-
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет	-	-

4.2. Структура дисциплины

Таблица 4.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	СРС			
1	Введение		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
2	Обзор современных электронных		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2

	образовательных платформ								
3	Интернет вещей		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
4	Основы работы с нейронными сетями		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
5	Big Data		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
6	Основы информационной безопасности		2	2		6	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
7	Локальные и глобальные сети		2	2		8	Устный опрос	УК-1 ОПК-9	УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2
	ИТОГО	-	14	14	-	44		72	

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

4.3.1 Введение

Электронная среда ВУЗа
Личный кабинет студента
Электронно-библиотечная система

4.3.2 Обзор современных электронных образовательных платформ

История развития современных образовательных платформ
www.stepic.org
www.futurelearn.com
www.coursera.org

4.3.3. Интернет вещей

Интернет вещей как этап развития Web
Применение устройств RaspberryPi и Arduino в гидрометеорологии
Автоматизация измерений

4.3.4 Основы работы с нейронными сетями

Области применения нейронных сетей
Классификация
Предсказание
Распознавание
Сеть Хопфилда

4.3.5 Big Data

Основные понятия и определения Big Data
Программный комплекс Hadoop
Использование сервисов поисковых систем для анализа трендов запросов

4.3.6 Основы информационной безопасности

Обзор программных продуктов обеспечения информационной безопасности пользователя
Основы настройки маршрутизатора

4.3.7 Локальные и глобальные сети

Протокол TCP/IP

Применение проху

Система NAT

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов
1	Введение в работу с электронной средой ВУЗа	2
2	Обзор современных электронных образовательных платформ и работы с ними	2
3	Интернет вещей. Применение одноплатных компьютеров для сбора информации	2
4	Основы работы с нейронными сетями на примере Matlab Neural Network Toolbox	2
5	Big Data и анализ больших объемов данных	2
6	Основы информационной безопасности	2
7	Локальные и глобальные сети. Основы и устройство	2

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

1. Попов Н.Н., Александрова Л.В., Абрамов В.М. Инновационные технологии геоинформационного обеспечения управления данными предприятия. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_04837d21305f4a808ed637c5fda17db0.pdf
2. Онлайн версия курса: <https://classroom.google.com/c/MjxxMTE4NzczMDha?cjc=sxsocfa>

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

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля – 60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий – 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации – 30.

6.1. Текущий контроль

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

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**.

Форма проведения зачета: устно по вопросам

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ОК-3 и ОК-4

1. Концепция «Умный город»
2. Правила использования личного кабинета студента
3. Электронная среда ВУЗа. Назначение
4. Поиск необходимых курсов на электронных образовательных платформах
5. Основные различия плат Arduino и Raspberry Pi
6. Применение концепции интернета вещей при создании умного дома
7. Основные функции Matlab Neural Network Toolbox
8. VVV характеристика в концепции больших данных
9. Основные функции Hadoop
10. Работа с trands.google.com
11. Применение нейронных сетей для распознавания объектов
12. Способы защиты в Интернете
13. Основы построения локальной сети предприятия
14. Обзор современных антивирусных программ
15. Информационные революции, переход к информационному обществу
16. Современные тенденции развития информационных и компьютерных технологий
17. Компьютерные сети и средства коммуникации.
18. Аппаратные средства построения компьютерных сетей.
19. История развития сети Интернет.
20. Программное обеспечение для работы в глобальной сети. Виды и назначение.
21. Навигация и поиск в интернете. Средства поиска и построение запросов.
22. Протокол передачи данных TCP/IP. Технология WWW.
23. Сетевые средства коммуникации. Электронная почта.
24. Сетевые средства коммуникации. Чаты, голосовая связь.

Сетевые средства коммуникации. Социальные сети.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Опрос	0-30
Сдача лабораторных работ	0-30
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1. Аппаратно-программные средства геоинформационного обеспечения поддержки решений в рамках рационального природопользования / Н.Н. Попов, Л.В. Александрова, В.М. Абрамов, – СПб.: СпецЛит, 2016. - 51 с. (elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_f982b417571f4e62a275b6c34e00be1c.pdf)
2. Инновационные технологии геоинформационного обеспечения управления данными предприятия / Н.Н. Попов, Л.В. Александрова, В.М. Абрамов, – СПб.: СпецЛит, 2017. - 51 с. (elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_04837d21305f4a808ed637c5fda17db0.pdf)

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.citforum.ru/database/case/index.shtml>. (CASE - технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем).
2. <http://books.listsoft.ru/book.asp?cod=123239&rp=1> (List SOFT. Каталог программ).

7.3. Перечень программного обеспечения

1. MS Windows
2. Google Chrome

7.4. Перечень информационных справочных систем

Не используется

8. 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 лекционных занятий - укомплектована проектором и компьютером, связанным с Интернетом.

Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий - укомплектована компьютерами, связанными с Интернетом.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и выходом в ЭИОС.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

9. 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.

10. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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