

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль):
Экономика и управление на предприятии природопользования

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная/очно-заочная/заочная

Год поступления 2021

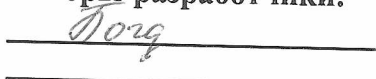
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экономика»

 **Продолятченко П.А.**

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  **Аракелов М.С.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 4

Руководитель
кафедры  **Продолятченко П.А.**

Авторы-разработчики:
 **Богданов П.Ю.**

Туапсе 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2021/2022 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры №4 от 15 июня 2021 г

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

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

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

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Электронная среда и цифровые технологии» - 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:

- 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 процессах 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 «Электронная среда и цифровые технологии» для направления подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика и управление на предприятии природопользования» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Основы природопользования» изучается на очной форме обучения во 2 семестре; на очно–заочной форме обучения во 2 семестре, на заочной форме обучения на 1 году обучения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением школьного курса по программе полного среднего образования и служит основой для освоения дисциплин Статистика, Налоги и налогообложение, Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-1, ОПК-6

Таблица 1

Универсальные компетенции

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной 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	<u>Знать:</u> основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач <u>Уметь:</u> применять основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач <u>Владеть:</u> навыками применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-6.1 Понимает значение информации в развитии цифрового общества и современные технологии работы с информацией	<u>Знать:</u> значение информации в развитии цифрового общества и современные технологии работы с информацией <u>Уметь:</u> понимать принципы работы современных информационных технологий <u>Владеть:</u>

использовать их для решения задач профессиональной деятельности		навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Применяет существующие средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> существующие средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) <u>Уметь:</u> применять существующие средства реализации информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> навыками использования существующих средств реализации информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно–заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	72	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28	18	8
в том числе:			
лекции	14	8	4
занятия семинарского типа:			
лабораторные занятия	14	10	4
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	44	54	64
в том числе:			
курсовая работа	–	–	–
контрольная работа	–	–	–
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

Структура дисциплины

Таблица 3

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	СРС			
1	Введение	2	2	2	2	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
2	Обзор современных электронных образовательных платформ	2	2	2	6	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
3	Интернет вещей	2	2	2	6	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1
4	Основы работы с нейронными сетями	2	2	2	6	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
5	Big Data	2	2	2	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
6	Основы информационной безопасности	2	2	2	8	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
7	Локальные и глобальные сети	2	2	2	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1

Таблица 4

Структура дисциплины для очно–заочной 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	СРС			
1	Введение	2	1	1	2	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
2	Обзор современных электронных образовательных платформ	2	1	1	6	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
3	Интернет вещей	2	1	2	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1
4	Основы работы с нейронными сетями	2	1	2	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
5	Big Data	2	2	2	10	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
6	Основы информационной безопасности	2	1	1	10	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
7	Локальные и глобальные сети	2	1	1	10	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1

Таблица 5

Структура дисциплины для заочной 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	СРС			
1	Введение	2	0,5	0,5	4	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
2	Обзор современных электронных образовательных платформ	2	0,5	0,5	8	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
3	Интернет вещей	2	0,5	0,5	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1
4	Основы работы с нейронными сетями	2	0,5	0,5	8	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
5	Big Data	2	1	1	12	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.2
6	Основы информационной безопасности	2	0,5	0,5	12	Защита лабораторной работы	УК-1	УК-1.3
7	Локальные и глобальные сети	2	0,5	0,5	12	Защита лабораторной работы	ОПК-6	ОПК-6.1

Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение

Электронная среда ВУЗа. Личный кабинет студента. Электронно-библиотечная система.

Тема 2. Обзор современных электронных образовательных платформ

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

Тема 3. Интернет вещей

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

Тема 4. Основы работы с нейронными сетями

Области применения нейронных сетей. Классификация. Предсказание. Распознавание. Сеть Хопфилда

Тема 6. Big Data

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

Тема 6. Основы информационной безопасности

Обзор программных продуктов обеспечения информационной безопасности пользователя.
Основы настройки маршрутизатора

Тема 7. Локальные и глобальные сети

Протокол TCP/IP Применение проху Система NAT

Содержание занятий семинарского типа

Таблица 6

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

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

Таблица 7

Содержание лабораторных занятий для очно-заочной формы обучения

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

Таблица 8

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Введение в работу с электронной средой ВУЗа	0,5	0,5
2	Обзор современных электронных образовательных платформ и работы с ними	0,5	0,5
3	Интернет вещей. Применение одноплатных компьютеров для сбора информации	0,5	0,5
4	Основы работы с нейронными сетями на примере Matlab Neural Network Toolbox	0,5	0,5
5	Big Data и анализ больших объемов данных	1	1
6	Локальные и глобальные сети. Основы и устройство	0,5	0,5
7	Обзор программных продуктов обеспечения информационной безопасности пользователя Основы настройки маршрутизатора	0,5	0,5

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

Методические материалы по дисциплине (конспект лекций, тесты, практические работы) размещены в moodle.

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 – 72;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий – 8;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации – 20;
- максимальное количество дополнительных баллов – 8.

Текущий контроль

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

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет. Форма проведения экзамена: устно по билетам.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2

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.
25. Сетевые средства коммуникации. Социальные сети.

Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 9

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	8
Лабораторные работы	72
Промежуточная аттестация	20
ИТОГО	100

Таблица 10

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	4
Активность на учебных занятиях	4
ИТОГО	8

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

Таблица 11

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	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 рекомендаций для обучающихся по освоению дисциплины «Основы природопользования».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Инновационные технологии геоинформационного обеспечения управления данными предприятия / Н.Н. Попов, Л.В. Александрова, В.М. Абрамов, - СПб.: СпецЛит, 2017. - 51 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_04837d21305f4a808ed637c5fda17db0.pdf

Дополнительная литература

1. Попов Н.Н., Александрова Л.В., Абрамов В.М. Инновационные технологии геоинформационного обеспечения управления данными предприятия. / Н.Н. Попов, Л.В. Александрова, В.М. Абрамов, - СПб.: СпецЛит, 2016. - 51 с. [Электронный ресурс; Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid04837d21305f4a808ed637c5fda17db0.pdf].

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

8.3. Перечень программного обеспечения

- 1) Операционная система Microsoft Windows Xp Prof, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows 8
- 2) Касперский антивирус
- 3) Программа распознавания текста ABBYY FineReader 9
- 4) Программа для создания презентаций Power Point

8.4. Перечень информационных справочных систем

- 1) СПС Консультант Плюс;
- 2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - <http://elib.rshu.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
- 4) Электронное издательство ЮРАЙТ - <https://biblio-online.ru/>
- 5) Национальная электронная библиотека - <https://нэб.пф/>
- 6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - <https://e.lanbook.com/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary - [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru;);

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

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