

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Информационные технологии в цифровой экономике
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение информационных технологий в контексте основных направлений развития цифровой экономики

Задачи изучения дисциплины:

обеспечение технологических процессов поиска, хранения, актуализации, передачи и обработки информации;

изучение места цифровых платформ в структуре цифровой экономики

изучение взаимосвязи цифровых платформ с остальными элементами цифровой экономики

изучение структуры цифровых платформ и технологий их реализации

знакомство с практической реализацией цифровых платформ на современном этапе

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии в цифровой экономике» в соответствии с учебным планом ОП «Прикладная информатика» (Б1.В.ДВ.06.1) относится к дисциплинам по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Информационные технологии в цифровой экономике» основывается на знаниях, приобретенных в результате изучения дисциплин «Теоретические основы создания информационного общества», «Информационные системы и технологии», «Базы данных». Теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Информационные технологии в цифровой экономике», будут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	32

Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: Методологические основы информационно-аналитической работы при изучении проблем информатизации и автоматизации решения прикладных задач, Особенности работы со специальной литературой в области прикладной информатики
УК-1	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: Осуществлять поиск информации по проблемам информатизации общества, Выполнять систематизацию, анализ данных с использованием web-технологий
УК-1	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: Навыками установления связей между историческими событиями и процессами, связанными с развитием информационного общества на основе анализа информационных источников,

		<p>Навыками поиска информации в глобальных сетях с помощью поисковых машин, каталогов и т.д. ☐</p> <p>Навыками оформления текстовых документов с помощью информационных технологий в соответствии с требованиями</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Технологии обработки текстовой, числовой, графической информации ☐</p> <p>Классификацию программного обеспечения (ПО) ☐</p> <p>Современные ИТ и программные средства отечественного производства ☐</p> <p>Лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь: Обоснованно выбирать системное и прикладное ПО в соответствии с задачами профессиональной деятельности ☐</p> <p>Оценивать эффективность ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам ☐</p> <p>Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеть: навыками: ☐</p> <p>Применения системного, прикладного ПО и инструментальных средств ИТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности ☐</p> <p>Оценки ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам</p>
ОПК-9	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в</p>	<p>Знать: Задачи и процедуры, необходимые для организации сбора и распределения достоверной информации,</p>

	<p>проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p>	<p>связанной с осуществлением проекта ?Инструменты и методы моделирования бизнес?процессов организации ? Основы управления содержанием проекта</p>
ОПК-9	<p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p>	<p>Уметь: Разрабатывать стратегии управления заинтересованными сторонами в течение всего жизненного цикла проекта на основе анализа их интересов, ожиданий и потребностей ? Моделировать бизнес?процессы организации</p>
ОПК-9	<p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>	<p>Владеть: Стратегией управления коммуникациями; ? Навыками представления результатов проекта, тенденций его развития ? Способностью анализировать и оценивать системы коммуникаций в проекте</p>
ПК-11	<p>ПК-11.1. Знает методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем</p>	<p>Знать: Правила создания презентации методологию, модели, методы и средства прикладных ИТ для создания информационных систем в различных предметных областях</p>
ПК-11	<p>ПК-11.2. Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные</p>	<p>Уметь: ?Формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя ? Презентовать информационную систему ?Осуществлять</p>

	<p>материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала.</p>	<p>обучение и наставничество ? Осуществлять контроль выполнения заданий</p>
ПК-11	<p>ПК-11.3. Владеет навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС.</p>	<p>Владеть: Навыками представления информационной системы ? Культурой речи</p>
ПК-12	<p>ПК-12.1. Знать теорию и средства реализации, а также основные особенности современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы; теоретические основы, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств.</p>	<p>Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ПО ? Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)</p>
ПК-12	<p>ПК-12.2. Умеет анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных</p>	<p>Уметь: Получать информацию, необходимую для профессиональной деятельности ? Анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной</p>

	технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды.	деятельности ? Самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды
ПК-12	ПК-12.3. Владеет навыками анализа рынка программно- технических средств, навыками использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыками применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач.	Владеть: Анализа информационного рынка ? Составления плана процесса разработки программного продукта ? Применения современных инструментальных средств при создании учебных пособий

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Подходы к цифровой трансформации и экономики.	Объекты цифровой экономики. Государственная политика в области цифровой экономики в РФ.	26	4	0	8	14
	1.2	Ключевые технологии цифровой экономики.	Интеллектуальные технологии в цифровой экономике. Облачные технологии в цифровой экономике. Большие данные.	66	10	0	20	36

	1.3	Анализ данных в цифровой экономике	Библиотеки языка Python для анализа данных. технологии анализа данных. Типовые задачи.	16	2	0	4	10
Итого				108	16	0	32	60

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Объекты цифровой экономики. Государственная политика в области цифровой экономики в РФ.	Технологии и инструменты цифровой экономики. Цифровые платформы. Стратегия развития цифровой экономики. ЦП «Цифровая экономика РФ»	4
	1.2	Интеллектуальные технологии в цифровой экономике. Облачные технологии в цифровой экономике. Большие данные.	Особенности сквозных технологий цифровой экономики. Инфраструктурные и предметно-ориентированные уровни цифровой экономики Искусственный интеллект в цифровой экономике Области применения интеллектуальных информационных технологий. Роль облачных технологий в цифровой экономике. Облачные технологии в муниципальной и региональной информатизации. Центр обработки данных в облачной среде. Облачные технологии как совокупность сервисов для различных отраслей. Роль больших данных в цифровой экономике.	10
	1.3	Библиотеки языка Python для анализа данных. Технологии анализа	Понятие набор данных (DataSet). Обзор библиотек: matplotlib, pandas, numpy, sklearn. Этапы анализа набора данных.	2

		данных. Типовые задачи.	
--	--	-------------------------------	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Объекты цифровой экономики. Государственная политика в области цифровой экономики в РФ.	Современное состояние развития технологий цифровой экономики. Направления развития цифровой экономики и цифровых технологий в России Цифровая экономика: компетенции будущего	8
	1.2	Интеллектуальные технологии в цифровой экономике. Облачные технологии в цифровой экономике. Большие данные	Анализ уровня развития ИТ цифровой экономики в России (по предметным областям) Технологии использования интеллектуальных ресурсов Цифровая экономика: развитие облачных технологий в России и за рубежом Исследование рынка облачных сервисов Большие данные для решения прикладных задач. Рынок BigData	20
	1.3	Библиотеки языка Python для анализа данных. Технологии анализа данных. Типовые задачи.	Решение задач на анализ данных при помощи библиотек Python.	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Нормативное регулирование информационных технологий цифровой экономики. Стандартизация информационных технологий цифровой экономики	Подготовка к собеседованию Конспектирование	14
	1.2	Мировые тенденции развития сквозных цифровых технологий. Состояние и перспективы отечественных облачных сервисов. Роботизация и интернет вещей Нечеткая логика как механизм обработки информации при решении сложных задач цифровой экономики. Нейронные сети Интеллектуальные технологии принятия решений Интеллектуальная обработка данных	Конспектирование Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию Подготовка обзора интернет-сервисов	36
	1.3	Технологии VR/AR. Промышленный интернет.	Подготовка заданий. Работа с электронными образовательными ресурсами.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Теоретическая инноватика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. А. Брусакова [и др.] ; под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Мировые информационные ресурсы. Интернет : практикум / под общ. ред. прф. П.В.Акинина. - Москва : Кнорус, 2008. - 256 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. 2. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com/
Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика»	https://data-economy.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Anaconda

2) JetBrains PyCharm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общей концепцией курса, с основными компетенциями, приобретаемыми студентами в ходе изучения дисциплины, с учебно-методической литературой по дисциплине, с требованиями. Учебным планом предусмотрены аудиторные (лекционные, лабораторные) занятия и самостоятельная работа.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала.

Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

На лабораторном занятии - выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Отчитаться о выполненной работе: представить письменный и/или устный отчеты.

В течение семестра студентам предлагаются задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение контрольной работы.

Результаты представления выполненного задания определяется преподавателем: в виде файла определенного типа, скриншоты, алгоритм, схема, таблица, презентация, сообщение и др.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, образовательными ресурсами Интернета, доступными электронными библиотеками:

<http://www.studentlibrary.ru/> и др.

С целью осуществления текущего контроля знаний проводятся собеседования, тесты. Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета.

Разработчик/группа разработчиков:
Лидия Леонидовна Яковлева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.