

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
Н.В. Раевский

26 февраля 2025 г.

М.П.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Э.1 Разработка приложений для мобильных устройств

Направление подготовки: *38.03.05 Бизнес-информатика*

Направленность (профиль): *Цифровая экономика*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

	очная ФО
Курс	3
Семестр	3.2
Лекции (час)	18
Практические (сем., лаб.) занятия (час)	54
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	72
Курсовая работа (час)	-
Всего часов	144
Зачет (семестр)	3.2
Экзамен (семестр)	-

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики

24 февраля 2025 г. протокол № 6

Зав. кафедрой
Л.И. Трухина
24 февраля 2025 г.

(подпись)

Рабочая программа согласована:
Зав. кафедрой информационных технологий и высшей математики

Л.И. Трухина
26 февраля 2025 г.

(подпись)

Чита, 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению *38.03.05 Бизнес-информатика*

Автор (ы)

ст.препод-ль

Е.О. Богатикова

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами разработки приложений для операционных систем Android и Windows, технологией создания мобильных приложений с использованием Xamarin.

Задачи дисциплины: Знакомство и практическое освоение среды программирования Visual Studio for Xamarin.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<i>Код компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Компетенция</i>
ПК-4	Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТинфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТинфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий	<p>З. З. Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>У. У. Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>Н. Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия</p>

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Э.1 «Разработка приложений для мобильных устройств» входит в Блок «Б1 дисциплины (модули)»

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационные системы и технологии", "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", "Объектно-ориентированный анализ и программирование", "Операционные системы", "Основы построения баз данных", "Проектирование информационных систем", "Интернет-технологии"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Интернет вещей"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)
Контактная (аудиторная) работа	
Лекции	18
Практические (сем., лаб.) занятия	54
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	72
Всего часов	144

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат.Пра ктич.	Самостоят. раб.	В интеракти вной форме	Формы текущего контроля успеваемости и
1	Введение в программирование под мобильные устройства		4	8	18		Т
1.1	Мобильное программирование, платформы для разработки	3.2	4	8	18		
2	Введение в программирование под мобильные устройства		4	14	18		
2.1	Программная платформа Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. Концепция ресурсов в Xamarin Forms. Элементы компоновки. Типы страниц. Основы навигации. Стек навигации. Передача данных при навигации. Понятие привязки. Конвертеры значений.	3.2	4	14	18		

	Жизненный цикл приложения. Манифест.						
3	Паттерн Model-View-ViewModel		6	14	18		Л
3.1	Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel). Интерфейс ICommand. Элементы управления данными. Основы LINQ. Файловая система. SQLite. Entity Framework	3.2	6	14	18		
4	Работа с данными и взаимодействие с сервером		4	18	18		Л
4.1	Создание веб-сервиса. Взаимодействие с веб-сервисом	3.2	4	18	18		
	ИТОГО		18	54	72		

***Формы текущего контроля успеваемости (оценочные средства):**

Уо -устный опрос, собеседование

КО -коллоквиум, конференция

Л -лабораторная работа

ДИ -деловая игра

СЗ -ситуационные задания

К -контрольные работы

Т -тестирование

РЗ -решение задач

РГ -расчетно-графическая работа

ЭС -эссе

Р -реферат

УИ -учебное исследование

П -прочие

Э -экзамен

З -зачет

КР -курсовая работа

О -отчет

Г -государственный итоговый экзамен

ВКР -выпускная квалификационная работа

По -письменный опрос

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1.	Мобильное	Мобильное программирование, платформы для

	программирование, платформы для разработки	разработки
2.	Программная платформа Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. Концепция ресурсов в Xamarin Forms. Элементы компоновки. Типы страниц. Основы навигации. Стек навигации. Передача данных при навигации. Понятие привязки. Конвертеры значений. Жизненный цикл приложения. Манифест.	Программная платформа Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. Концепция ресурсов в Xamarin Forms. Элементы компоновки. Типы страниц. Основы навигации. Стек навигации. Передача данных при навигации. Понятие привязки. Конвертеры значений. Жизненный цикл приложения. Манифест.
3.	Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel). Интерфейс ICommand. Элементы управления данными. Основы LINQ. Файловая система. SQLite. Entity Framework	Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel). Интерфейс ICommand. Элементы управления данными. Основы LINQ. Файловая система. SQLite. Entity Framework
4.	Создание веб-сервиса. Взаимодействие с веб-сервисом	Создание веб-сервиса. Взаимодействие с веб-сервисом

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
Раздел 1. Тема 1.	Основы работы с Xamarin. Язык разметки XAML. Лабораторные занятия с использованием ПК
Раздел 2. Тема 1.	Основные элементы. Элементы компоновки. Привязка. Стили. Лабораторные занятия с использованием ПК
Раздел 3. Тема 1.	Паттерн MVVM. Лабораторные занятия с использованием ПК
Раздел 4. Тема 1.	Работа с данными. Создание и взаимодействие с веб-сервисом. Работа с данными. Создание приложения, работающего с данными. Лабораторные занятия с использованием ПК/ Разработка индивидуального мобильного приложения. Лабораторные занятия с использованием ПК

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	ЗУНы (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений,	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их
-------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

				навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	Мобильное программирование, платформы для разработки	ПК-4	З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	Тест по основам проектирования и разработки МП	(процент правильных ответов * 20 баллов), округленных вверх до ближайшего целого числа, если процент правильных ответов меньше 50 – то 0 баллов (20)
2	Программная платформа	ПК-4	З.Знать современные	Лабораторная работа №1.	Полностью выполненная

	<p>Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. Концепция ресурсов в Xamarin Forms. Элементы компоновки. Типы страниц. Основы навигации. Стек навигации. Передача данных при навигации. Понятие привязки. Конвертеры значений. Жизненный цикл приложения. Манифест.</p>		<p>тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У. Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>Основы работы с UWP/Xamarin, язык разметки XAML. Основные элементы управления UWP/Xamarin. Графика</p>	<p>лабораторная работа - 18 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*18 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (18)</p>
3	<p>Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel). Интерфейс ICommand. Элементы управления данными. Основы LINQ. Файловая система. SQLite. Entity Framework</p>	ПК-4	<p>3. Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У. Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные</p>	<p>Лабораторная работа №2. Парадигма MVVM UWP/Xamarin</p>	<p>Полностью выполненная лабораторная работа - 20 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*20 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (20)</p>

			е цифровые компоненты ИТ- инфраструкту ры предприятия Н.Владеть навыками проектировани я, разработки и внедрения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту ры предприятия		
4	Создание веб- сервиса. Взаимодействие с веб-сервисом	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту ры предприятия У.Уметь проектировать , разрабатывать и внедрять инновационны е цифровые компоненты ИТ- инфраструкту ры предприятия Н.Владеть навыками проектировани я, разработки и внедрения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту	Лабораторная работа №3. Работа с данными UWP/Xamarin	Полностью выполненная лабораторная работа - 20 баллов, частично - доля правильно выполненны х заданий*20 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (20)

			ры предприятия		
5	Итого по текущей аттестации	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту ры предприятия У.Уметь проектировать , разрабатывать и внедрять инновационны е цифровые компоненты ИТ- инфраструкту ры предприятия Н.Владеть навыками проектировани я, разработки и внедрения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту ры предприятия	Разработка индивидуальног о мобильного приложения	Полностью выполненная лабораторная работа - 22 балла, частично - доля правильно выполненны х заданий*22 балла, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (22)
6	Промежуточная аттестация	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационны х цифровых компонент ИТ- инфраструкту ры предприятия У.Уметь проектировать	Зачет	100

			, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Знание: Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия

1. SQLite. Применение в UWP. Возможности. Entity Framework
2. Адаптивный дизайн и код. Представления XAML
3. Архитектура операционной системы Android
4. Архитектура приложений UWP
5. Архитектура приложений Xamarin
6. Виды приложений Android и их структура
7. Двухмерная графика. Базовые графические примитивы.
8. Диаграммы UML.
9. Установка разработанного программного обеспечения (манифест, магазины)
10. Основные понятия и структура проекта информационной системы (ИС)
11. Основные принципы дизайна интерфейса мобильных/универсальных приложений
12. Основные типы разработки мобильных приложений.
13. Основные элементы XAML и их атрибуты
14. Основные языки и парадигмы программирования для разработки мобильных приложений
15. Понятие привязки, способы привязки данных
16. Работа с аудио и видео. Фоновые задачи.
17. Работа с графикой и мультимедиа в UWP. Основные приемы и используемые классы
18. Работа с файловой системой на примере UWP или Android. Основные концепции,

классы и объекты, принципы

19. Разграничение прав пользователей ИС

20. Стили и шаблоны UWP. Способы создания, примеры использования

21. Тестирование и отладка ИС

22. Элементы управления данными. ObservableCollection

23. Элементы управления данными. Их поведение и предназначение, примеры использования

24. Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Модели жизненного цикла

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Умение: Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия

Задача № 1. Создайте UWP/Xamarin/Android приложение и продемонстрируйте работу элементов (назначение, возможности, свойства, кастомизацию и пр.) в соотв. с вариантом

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Навык: Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия

Задание № 1. Разработайте мобильное приложение в соотв. с вариантом

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Читинский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-
информатика
Профиль - Цифровая экономика
Кафедра информационных
технологий и высшей математики
Дисциплина - Разработка
приложений для мобильных
устройств

БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).

2. Создайте UWP/Xamarin/Android приложение и продемонстрируйте работу элементов (назначение, возможности, свойства, кастомизацию и пр.) в соотв. с вариантом (30 баллов).

3. Разработайте мобильное приложение в соотв. с вариантом (30 баллов).

Составитель _____ Е.О. Богатикова

Заведующий кафедрой _____ Л.И. Трухина

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 175 с. — ISBN 978-5-4497-1235-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147287.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие / А. Семакова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-0892-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146336.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гарибов, А. И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone : учебное пособие / А. И. Гарибов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-4497-2242-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131498.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146335.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Хвощев, С. В. Основы программирования в Delphi для ОС Android : учебное пособие / С. В. Хвощев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 85 с. — ISBN 978-5-4497-0891-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146367.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom : учебное пособие / К. С. Амелин, Н. О. Амелина, О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 201 с. — ISBN 978-5-4497-2482-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133977.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Винокуров, И. В. Разработка iOS-приложений на языке Swift в среде Xcode : учебное пособие для бакалавров / И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1425-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115698.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115698>
5. Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 407 с. — ISBN 978-5-4497-2429-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133914.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Заика, А. А. Разработка компьютерных игр для Windows Phone 7 с

использованием технологий Silverlight и XNA : учебное пособие / А. А. Заика. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 745 с. — ISBN 978-5-4497-2243-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131499.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111479.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100196.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) интернет-ресурсы:

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Сайт ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ», адрес доступа: <http://bgu-chita.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный;

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенный для разных направлений подготовки и специальностей. Контент отвечает требованиям стандартов высшего, среднего профессионального и дополнительного образования. Ресурсом обеспечивается круглосуточный полнотекстовый доступ к учебникам, журналам, статьям и другой литературе для всех зарегистрированных пользователей. Адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;

eLIBRARY.RU – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. eLIBRARY.RU является разработчиком российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Пользование НЭБ eLibrary общедоступно и бесплатно для всех пользователей. Адрес доступа: <https://www.elibrary.ru>;

Электронный каталог библиотеки дает возможность поиска литературы, имеющейся в фонде библиотеки, обеспечивает полнотекстовый доступ к учебным пособиям, монографиям, статьям преподавателей и обучающихся, учебно-методическим комплексам и выпускным квалификационным работам. Адрес доступа: <http://lib.bgu-chita.ru>;

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование». Адрес доступа: <https://profspo.ru>;

Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Адрес доступа: <https://rosstat.gov.ru/>;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.
- Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:
 - формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
 - самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
 - написание рефератов, докладов;
 - подготовка к семинарам и лабораторным работам;
 - выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Лекции с проблемным изложением, лекции-дискуссии, обсуждение алгоритмов лабораторных работ, тестирование лабораторных работ.

Лабораторные занятия по дисциплине проходят в компьютерном классе. Для проведения лекционных занятий требуется мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, мультимедийная доска.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используются аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

- учебные аудитории, оснащенные специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, трибуной для выступлений, техническими средствами обучения;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные

специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, техническими средствами обучения – ноутбук, проектор;

помещения для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, доской, техническими средствами обучения – мультимедийное оборудование: проектор, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС.

2025 год набора