

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.У.17 Прогнозирование динамики бизнеса

Направление подготовки: *38.03.05 Бизнес-информатика*

Направленность (профиль): *Цифровая экономика*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

	очная ФО
Курс	4
Семестр	4.2
Лекции (час)	14
Практические (сем., лаб.) занятия (час)	21
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	73
Курсовая работа (час)	-
Всего часов	108
Зачет (семестр)	4.2
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

С.В. Бочкарев

1. Цели изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Прогнозирование динамики бизнеса» - научиться прогнозировать динамику экономических показателей.

Задачи:

- формирование комплекса знаний по теории и практике прогнозирования;
- освоение технологии прогнозирования экономических показателей с помощью статистических методов;
- получение навыков использования программных продуктов для целей прогнозирования;
- приобретение навыков самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности.

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-9	Способен проводить анализ данных по созданию, развитию, выводу на рынок, продажам и продвижению ИТ продукта

Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
ПК-9 Способен проводить анализ данных по созданию, развитию, выводу на рынок, продажам и продвижению ИТ продукта	З. Знать методы прогнозирования У. Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов Н. Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.У.17 «Прогнозирование динамики бизнеса» входит в Блок «Б1 дисциплины (модули)»

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационные системы и технологии", "Теория вероятностей и математическая статистика"

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 3 зач. ед., 108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)
Контактная (аудиторная) работа	
Лекции	14
Практические (сем., лаб.) занятия	21

Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	73
Всего часов	108

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	Прогнозирование динамики бизнеса		14	21	73		
1.1	Прогнозирование тренда	4.2	6	10	24,5		Т, РЗ
1.2	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной и мультипликативной модели	4.2	4	6	24,5		Т, РЗ
1.3	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью фиктивных переменных	4.2	4	5	24		Т, РЗ
	ИТОГО		14	21	73		

***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.	Прогнозирование тренда	Прогнозирование тренда
2.	Прогнозирование тренда	Прогнозирование тренда по различным сценариям
3.	Прогнозирование тренда	Показатели качества модели
4.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной и мультипликативной модели	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной модели
5.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной и мультипликативной модели	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью мультипликативной модели
6.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью фиктивных переменных	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью фиктивных переменных
7.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью фиктивных переменных	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью модели с фиктивными переменными по различным сценариям

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
Раздел 1. Тема 1.	Прогнозирование тренда
Раздел 1. Тема 1.	Прогнозирование тренда
Раздел 1. Тема 1.	Прогнозирование тренда по различным сценариям
Раздел 1. Тема 1.	Прогнозирование тренда по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества
Раздел 1. Тема 1.	Прогнозирование тренда по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества
Раздел 1. Тема 2.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной модели по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества
Раздел 1. Тема 2.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью мультипликативной модели по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества
Раздел 1. Тема 2.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной и мультипликативной модели по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества.

Раздел Тема 3.	1.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью модели с фиктивными переменными
Раздел Тема 3.	1.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью модели с фиктивными переменными по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества
Раздел Тема 3.	1.	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью модели с фиктивными переменными по различным сценариям с выбором соответствующих моделей из нескольких альтернативных вариантов с помощью показателей качества

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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	Прогнозирование тренда	ПК-9	З. Знать методы прогнозирования; У. Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов; Н. Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей.	Т, РЗ	6 баллов – тестирование ; 14 баллов - решение задач для проверки умений; 14 баллов - решение задач для проверки навыков.

2	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью аддитивной и мультипликативной модели	ПК-9	З. Знать методы прогнозирования; У. Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов; Н. Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей.	Т, РЗ	7 баллов - тестирование ; 13 баллов - решение задач для проверки умений; 13 баллов - решение задач для проверки навыков.
3	Прогнозирование тренда и сезонности с помощью фиктивных переменных	ПК-9	З. Знать методы прогнозирования; У. Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов; Н. Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей.	Т, РЗ	7 баллов - тестирование ; 13 баллов - решение задач для проверки умений; 13 баллов - решение задач для проверки навыков.
4	Итого по текущей аттестации	ПК-9			Итого 100 баллов
5	Промежуточная аттестация	ПК-9	З. Знать методы прогнозирования; У. Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов; Н. Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей.	Т, РЗ	20 баллов - тестирование ; 40 баллов - решение задач для проверки умений; 40 баллов - решение задач для проверки навыков.

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачёт в семестре 4.2.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 2 балла за каждый правильный ответ на вопрос теста.

ПК-9 Способен проводить анализ данных по созданию, развитию, выводу на рынок, продажам и продвижению ИТ-продукта

Знание: Знать методы прогнозирования

1. Двухпараметрическая модель Ч. Хольта. Прогнозирование с использованием адаптивной модели Ч. Хольта.

2. Интегрированные временные ряды. Модель авторегрессии-проинтегрированного скользящего среднего $ARIMA(p,d,q)$.

3. Интерпретация полученной модели, расчет точечного и интервального прогнозов.

4. Компоненты временного ряда. Факторы, определяющие набор компонент временного ряда. Типы одномерных временных рядов.

5. Мультипликативная, аддитивная и смешанная тренд-сезонные модели.

6. Параметр сглаживания, границы его изменения, влияние величины параметра сглаживания на результаты сглаживания.

7. Полиномиальные, экспоненциальные, S-образные функции, используемые для описания трендов. Выбор вида функции и оценка ее параметров.

8. Проверка адекватности и точности модели тренда. Расчет точечного и интервального прогнозов по модели тренда.

9. Проверка гипотезы о стационарности временного ряда.

10. Прогнозирование с использованием метода Р. Брауна.

11. Прогностика как научная дисциплина, терминология прогностики. Типология прогнозов. Классификация методов прогнозирования.

12. Простейшая адаптивная модель прогнозирования, условия ее применения, расчет прогнозов.

13. Технология построения смешанной тренд-сезонной модели.

14. Технология прогнозирования по модели $ARIMA(p,d,q)$.

15. Условия, при которых допустима экстраполяция тенденции динамического ряда. Проверка гипотезы о существовании тенденции.

16. Характеристика адаптивных моделей и методов прогнозирования.

17. Экспоненциальные средние, экспоненциальное сглаживание.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 30 баллов за правильно решенную задачу.

ПК-9 Способен проводить анализ данных по созданию, развитию, выводу на рынок, продажам и продвижению ИТ-продукта

Уметь: Уметь применять методы прогнозирования с помощью программных продуктов

Задание №1.

t	1	2	3	4	5	6	7
Y	100	200	150	300	500	600	550

Дан временной ряд. Требуется:

1) построить две модели равномерного тренда, где в первой модели параметры оцениваются по методу наименьших квадратов, а во второй – экспертным способом.

2) рассчитать значения пяти показателей качества для каждой модели, с помощью которых выбрать наилучшую из предложенных моделей.

- 3) найти прогнозные значения с помощью выбранной модели.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 30 баллов за правильно решенную задачу.

Навык: Владеть навыками прогнозирования динамики экономических показателей
Задание №1. На сайте Росстата выбирается произвольный временной ряд динамики экономического показателя с трендом. Требуется:

- 1) построить две модели тренда со сменой роста и спада, где часть параметров оцениваются по методу наименьших квадратов, а другая часть – экспертным способом.
- 2) рассчитать значения пяти показателей качества для каждой модели, с помощью которых выбрать наилучшую из предложенных моделей.
- 3) найти прогнозные значения с помощью выбранной модели.

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 - Прогнозирование
динамики бизнеса

БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Задание №1.

t	1	2	3	4	5	6	7
Y	100	200	150	300	500	600	550

Дан временной ряд. Требуется:

- 1) построить две модели равномерного тренда, где в первой модели параметры оцениваются по методу наименьших квадратов, а во второй – экспертным способом.
- 2) рассчитать значения пяти показателей качества для каждой модели, с помощью которых выбрать наилучшую из предложенных моделей.
3. На сайте Росстата выбирается произвольный временной ряд динамики экономического показателя с трендом. Требуется:
 - 1) построить две модели тренда со сменой роста и спада, где часть параметров оцениваются по методу наименьших квадратов, а другая часть – экспертным способом.
 - 2) рассчитать значения пяти показателей качества для каждой модели, с помощью которых выбрать наилучшую из предложенных моделей.
 - 3) найти прогнозные значения с помощью выбранной модели.

Составитель _____ С.В. Бочкарев
Заведующий кафедрой _____ Л.И. Трухина

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

а) основная литература:

1. Современные методы социально-экономического прогнозирования : учебное пособие / С. С. Голубев, В. Д. Секерин, А. Л. Афанасьев, А. Е. Горохова. — 2-е изд. — Москва : Научный консультант, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-6040573-3-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140454.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / Е. М. Королькова, О. В. Коробова, Е. Л. Дмитриева, Л. В. Минько. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8265-2374-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122980.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Афанасьев, В. Н. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник / В. Н. Афанасьев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-4497-0269-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90196.html> (дата обращения: 25.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

1. Эконометрическое моделирование. Временные ряды и коинтеграция : учебное пособие / Д. Ю. Поползин, И. Н. Дубина, Н. М. Ибрагимов, Г. М. Мкртчян. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 97 с. — ISBN 978-5-4497-3562-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146643.html> (дата обращения: 25.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Прогнозирование и планирование : учебное пособие для бакалавров / О. Г. Каратаева, М. А. Романюк, М. С. Никаноров, Т. С. Кукушкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-4497-1034-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110565.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие / Е. В. Яроцкая. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-3855-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145188.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Костюченко, Т. Н. Прогнозирование и планирование социально-экономического развития : учебное пособие / Т. Н. Костюченко, О. М. Лисова, Д. В. Сидорова. — 4-е изд. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 164 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133781.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Шимширт, Н. Д. Имитационное бизнес-моделирование : учебное пособие / Н. Д. Шимширт. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2023. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132602.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Моделирование экономических процессов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Е. Н. Лукаш, В. А. Чахоян, Ю.

Н. Черемных [и др.] ; под редакцией М. В. Грачевой, Ю. Н. Черемных, Е. А. Тумановой. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 543 с. — ISBN 978-5-238-02329-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141785.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Двойцова, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебное пособие / И. Н. Двойцова. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123095.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Мазилкина, Е. И. Бизнес-планирование : учебное пособие для бакалавров / Е. И. Мазилкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-4497-1869-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127568.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Турун, Н. П. Стратегическое планирование и прогнозирование : учебное пособие (курс лекций) / Н. П. Турун. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2021. — 207 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135745.html> (дата обращения: 21.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Сальникова, К. В. Практические основы статистики и эконометрического моделирования : учебное пособие / К. В. Сальникова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 385 с. — ISBN 978-5-4497-3877-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145163.html> (дата обращения: 24.02.2025). — 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 «PROFобразование». 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. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области _____.

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

MS Excel

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, оснащенные 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