

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доц. Бубнов В.А



22.06.2020г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.7. Основы аналитических технологий государственного и
муниципального управления

Направление подготовки: 38.03.04 Государственное и муниципальное
управление

Направленность (профиль): Государственное и муниципальное управление

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	2	2
Семестр	21	21
Лекции (час)	28	4
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	42	6
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	146	206
Курсовая работа (час)		
Всего часов	216	216
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	21	21

Иркутск 2020

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.04
Государственное и муниципальное управление.

Автор Е.А. Бахтаирова

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
государственного управления и управления человеческими ресурсами

Заведующий кафедрой Б.Ж. Тагаров

Дата актуализации рабочей программы: 30.06.2021

1. Цели изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Основы аналитических технологий государственного и муниципального управления» состоит в:

- развитии системного мышления путем изучения подходов к математическому моделированию и сравнительного анализа разных типов моделей;
- ознакомлении с математическими свойствами моделей и методов оптимизации, которые могут использоваться при анализе и решении широкого спектра экономических задач.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-7	умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления	З. Знать основные математические модели У. Уметь применять математические модели Н. Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Вариативная часть.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Экономическая теория", "Информационные технологии", "Основы экономики общественного сектора"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Информационно-коммуникационные технологии в управлении", "Основы делопроизводства", "Принятие и исполнение государственных решений", "Технологии государственного регулирования экономики", "Управление государственной и муниципальной собственностью", "Управление человеческими ресурсами в государственном и муниципальном управлении", "Региональная экономика", "Исследование социально-экономических и политических процессов", "Государственно-

частное партнерство", "Организация предоставления государственных и муниципальных услуг", "Прогнозирование и планирование", "Программно-целевое планирование на муниципальном уровне", "Междисциплинарная курсовая работа "Экономика и управление организациями публичного сектора и административно-территориальными образованиями", "Формирование и реализация государственной политики"

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 6 зач. ед., 216 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)	Количество часов (заочная ФО)
Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	28	4
Практические (сем, лаб.) занятия	42	6
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	146	206
Всего часов	216	216

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

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Понятие аналитических технологий государственного и муниципального управления.	21	1		14		
2	Моделирование социально-экономических процессов. Классификация моделей	21			24		Письменный опрос
3	Формы социально-экономических процессов	21			16		Практическое задание 1
4	Системный подход в исследовании социально-экономических процессов	21		1	32		Деловая игра
5	Моделирование	21	1	1	32		Тест 1

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	социальных процессов. Модель народонаселения						
6	Статическая и динамическая межотраслевые балансовые модели	21	1	1	12		Тест 2. Практическое задание 2
7	Методы и модели корреляционно-регрессионного анализа	21	0,5	1	32		Практическое задание 3
8	Моделирование экономики и производственные функции	21	0,5	1	10		Тест 3. Практическое задание 4
9	Модели оптимального планирования	21		1	12		Практическое задание 5. Практическое задание 6
10	Открытые государственные данные: форматы, создание и описание наборов данных, механизмы и формы публикации	21			22		Презентация
	ИТОГО		4	6	206		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Понятие аналитических технологий государственного и муниципального управления.	21	1	1	14		
2	Моделирование социально-экономических процессов. Классификация моделей	21	1	1	10		Письменный опрос
3	Формы социально-экономических процессов	21		2	18		Практическое задание 1
4	Системный подход в исследовании социально-экономических	21	2	8	12		Деловая игра

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	процессов						
5	Моделирование социальных процессов. Модель народонаселения	21	4		12		Тест 1
6	Статическая и динамическая межотраслевые балансовые модели	21	4	6	12		Тест 2. Практическое задание 2
7	Методы и модели корреляционно-регрессионного анализа	21	6	6	12		Практическое задание 3
8	Моделирование экономики и производственные функции	21	2	6	10		Тест 3. Практическое задание 4
9	Модели оптимального планирования	21	6	10	24		Практическое задание 5. Практическое задание 6
10	Открытые государственные данные: форматы, создание и описание наборов данных, механизмы и формы публикации	21	2	2	22		Презентация
	ИТОГО		28	42	146		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
01	Понятие аналитических технологий государственного и муниципального управления	Современные аналитические технологии обработки данных
02	Моделирование социально-экономических процессов. Классификация моделей	Понятие модели. Предметные, знаковые и математические модели. Переменные модели: экзогенные, эндогенные. Концептуальная модель. Предварительная реконструкция объекта: причинный, корреляционный, факторный анализ. Классификация моделей: по уровню обобщения, по уровню абстракции, по учету фактора времени и случайности.
03	Формы социально-экономических процессов	Линейная зависимость, гиперболы, показательная функция (в т.ч. экспонента), логарифмическая функция. Рост с насыщением: без точки перегиба, с точкой перегиба (логистическая кривая). Графическое представление

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		циклических процессов. Примеры графического представления процессов.
04	Системный подход в исследовании социально-экономических процессов	Понятие систем. Соотношение количественного и качественного подходов в системном анализе. Примеры математических моделей, реализующих системный подход.
05	Моделирование социальных процессов. Модель народонаселения. Модель мобилизации. Модель хищник-жертва	Моделирование динамики численности населения. Принципы построения модели. Интерпретация результатов моделирования. Модель Мальтуса: критика и совершенствование. Моделирование мобилизационных процессов (привлечение сторонников политических партий, движений, и т.п.)
06	Статическая и динамическая межотраслевые балансовые модели	Основные составляющие модели. Межотраслевые потоки продукции в сфере производства, конечное использование, условно чистый продукт, валовой продукт. Основные соотношения модели. Матрица технологических коэффициентов. Недостатки модели межотраслевого баланса. Динамическая модель. Дополнение модели межотраслевыми потоками капитальных вложений. Построение модели и проведение расчетов с использованием современных компьютерных средств.
07	Методы и модели корреляционно-регрессионного анализа	Экономический смысл корреляции и регрессии. Статистическая зависимость между переменными. Коэффициент корреляции. Диаграмма рассеяния. Понятие регрессии. Парная и множественная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Значимость характеристик регрессионного анализа.
08	Моделирование экономики и производственные функции	Производственные функции. Определение и назначение. Формы представления производственных функций. Изокванты. Производственная функция Кобба-Дугласа. Методы определения параметров производственной функции. Проведение расчетов с помощью современных компьютерных средств.
09	Модели оптимального планирования	Модели линейного программирования. Транспортная задача.
10	Открытые государственные данные	Открытые государственные данные: форматы, создание и описание наборов данных, механизмы и формы публикации. Открытые государственные данные для граждан и бизнеса: инструменты для анализа и валидации, повышение качества и достижение социально-экономического эффекта от их применения в различных областях жизнедеятельности общества

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
3	Практическое задание 1. Графики Excel.
4	Деловая игра Стратегема.
2	Письменный опрос 1.
5	Письменный опрос 2.
9	Письменный опрос 3.
6	Практическое задание 2. Модель Леонтьева.
5	Тест 1.
6	Письменный опрос 4.
6	Тест 2.
7	Практическое задание 3. Расчет корреляции по данным из статистического ежегодника.
7	Письменный опрос 5.
8	Практическое задание 4. Расчет параметров производственной функции Кобба-Дугласа.
9	Практическое задание 5. Модели оптимального планирования.
9	Практическое задание 6. Транспортная задача.
10	Презентация.
8	Тест 3.

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	2. Моделирование социально-экономических процессов. Классификация моделей	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Письменный опрос	правильный ответ на все вопросы оценивается в 10 баллов (10)
2	3. Формы социально-экономических процессов	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации	Практическое задание 1	Правильное выполнение задания оценивается в 5 баллов (5)

№ 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)
			основных математические модели к конкретным задачам управления		
3	4. Системный подход в исследовании социально-экономических процессов	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Деловая игра	Критерии оценивания участия в деловой игре Стратегема: проведение расчетов – до 6 баллов, понимание основных зависимостей модели – до 5 баллов, подготовка итогового отчета и выступление – до 5 баллов (15)
4	5. Моделирование социальных процессов. Модель народонаселения	ПК-7	З.Знать основные математические модели	Тест 1	Тестирование проводится после изучения тем 1-6. Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 1 балл. (10)
5	6. Статическая и динамическая межотраслевые балансовые модели	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Практическое задание 2	Критерии оценивания выполнения задания: своевременность выполнения задания – 1 балл, умение создавать таблицы в Excel – 1 балл, способность восстановить любую формулу из сделанной таблицы – 3 балла (5)
6		ПК-7	З.Знать основные математические модели	Тест 2	Тестирование проводится после изучения тем 7-8. Каждый правильный ответ на вопрос

№ 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)
					теста оценивается в 1 балл, общий балл за тест – до 10. (10)
7	7. Методы и модели корреляционно-регрессионного анализа	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Практическое задание 3	Критерии оценивания выполнения задания в Excel по расчету корреляции по данным из статистического ежегодника: своевременность выполнения задания – 1 балл, умение создавать таблицы в Excel – 1 балл, способность восстановить любую формулу из сделанной таблицы – 3 балла (5)
8	8. Моделирование экономики и производственные функции	ПК-7	З.Знать основные математические модели У.Уметь применять математические модели Н.Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Практическое задание 4	Критерии оценивания выполнения задания: своевременность выполнения задания – 1 балл, умение создавать таблицы в Excel – 1 балл, способность восстановить любую формулу из сделанной таблицы – 1 балла (5)
9		ПК-7	З.Знать основные математические модели	Тест 3	Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 1 балл, общий балл за тест – до 10. (10)
10	9. Модели оптимального	ПК-7	З.Знать основные математические	Практическое задание 5	Правильное выполнение

№ 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)
	планирования		модели У. Уметь применять математические модели Н. Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления		задания оценивается в 5 баллов (5)
11		ПК-7	З. Знать основные математические модели У. Уметь применять математические модели Н. Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Практическое задание 6	Правильное выполнение задания оценивается в 5 баллов (5)
12	10. Открытые государственные данные: форматы, создание и описание наборов данных, механизмы и формы публикации	ПК-7	З. Знать основные математические модели У. Уметь применять математические модели Н. Владеть навыками адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления	Презентация	своевременность выполнения – 1 балл, качество презентации (использование иллюстраций, наглядных шрифтов, сопроводительная речь) – 3 балла, оформление презентации (титальный лист, заключение, продолжительность доклада до 7 минут) – 1 балл, содержание презентации (информация о биографии, основных исследованиях лауреатов) – 5 баллов (15)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 21.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 2 балла, общий балл за тест – до 40.

Компетенция: ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления

Знание: Знать основные математические модели

1. Генеральная совокупность и выборка. Расчет выборочных значений.
2. Графическое представление циклических процессов.
3. Динамическая модель межотраслевого баланса.
4. Дополнение модели затраты-выпуск межотраслевыми потоками капитальных вложений.
5. Значимость характеристик регрессионного анализа.
6. Классификация моделей: по уровню обобщения, по уровню абстракции, по учету фактора времени и случайности.
7. Концептуальная модель. Предварительная реконструкция объекта: причинный, корреляционный, факторный анализ.
8. Коэффициент корреляции. Диаграмма рассеяния.
9. Метод наименьших квадратов.
10. Методы определения параметров производственной функции.
11. Моделирование динамики численности населения. Принципы построения модели. Интерпретация результатов моделирования. Модель Мальтуса: критика и совершенствование.
12. Моделирование мобилизационных процессов (привлечение сторонников политических партий, движений, и т.п.). Основные составляющие модели.
13. Модель затраты – выпуск. Межотраслевые потоки продукции в сфере производства, конечное использование, условно чистый продукт, валовой продукт.
14. Недостатки модели межотраслевого баланса.
15. Основные соотношения модели. Матрица технологических коэффициентов.
16. Понятие модели. Предметные, знаковые и математические модели. Переменные модели: экзогенные, эндогенные.
17. Понятие регрессии. Парная и множественная линейная регрессия.
18. Понятие систем. Соотношение количественного и качественного подходов в системном анализе.
19. Примеры математических моделей, реализующих системный подход.
20. Производственная функция Кобба-Дугласа.
21. Производственные функции. Определение и назначение.
22. Случайное событие, случайная величина, числовые характеристики случайных величин. Закон распределения случайной величины.
23. Статистическая зависимость между переменными.
24. Формы представления производственных функций. Изокванты.
25. Формы процессов. Линейная зависимость, гипербола, показательная функция (в т.ч. экспонента), логарифмическая функция.
26. Формы процессов. Рост с насыщением: без точки перегиба, с точкой перегиба (логистическая кривая).
27. Экономический смысл корреляции и регрессии.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Решение задачи – до 5 баллов; ответы за вопросы по задаче – до 5 баллов за каждый правильный ответ, всего до 25 баллов.

Компетенция: ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления

Умение: Уметь применять математические модели

Задача № 1. Задание на расчет параметров межотраслевого баланса Леонтьева

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 5 вопросов на соответствие по 6 баллов всего 30 баллов.

Компетенция: ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления

Навык: Владеть навыками адаптирования основных математических моделей к конкретным задачам управления

Задание № 1. Задание на соответствие элементов теории и практики

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «БГУ»)**

Направление - 38.03.04 Государственное
и муниципальное управление
Профиль - Государственное и
муниципальное управление
Кафедра государственного управления и
управления человеческими ресурсами
Дисциплина - Основы аналитических
технологий государственного и
муниципального управления

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Задание на расчет параметров межотраслевого баланса Леонтьева (30 баллов).
3. Задание на соответствие элементов теории и практики (30 баллов).

Составитель _____ Е.А. Бахтаирова

Заведующий кафедрой _____ Б.Ж. Тагаров

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

а) основная литература:

1. Маркин Ю. П. Математические методы и модели в экономике. допущено УМО по образованию. учеб. пособие/ Ю. П. Маркин.- М.: Высшая школа, 2007.-422 с.
2. Бахтаирова Е. А. Елена Александровна Основы аналитических технологий государственного и муниципального управления. учебное пособие [для вузов]/ Е. А. Бахтаирова.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2014.-181 с.
3. Бахтаирова Е.А. Основы аналитических технологий государственного и муниципального управления.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2014.- 160 с.// URL: 33794.pdf
4. [Алексеев В.Б. Математические модели в экономике \[Электронный ресурс\]: учебное пособие/ В.Б. Алексеев, Ю.С. Коршунов, В.А. Красавина— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22160.html>.— ЭБС «IPRbooks»](#)

б) дополнительная литература:

1. Хазанова Л. Э. Математические методы в экономике. учеб. пособие. 3-е изд., стер./ Л. Э. Хазанова.- М.: Волтерс Клувер, 2005.-132 с.
2. Просветов Г. И. Математические методы в экономике. учеб.-метод. пособие [для вузов]. 2-е изд./ Г. И. Просветов.- М.: Изд-во РДЛ, 2005.-158 с.
3. Математические методы в экономике. учеб. [для вузов]. 5-е изд., испр./ О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных.- М.: Дело и сервис, 2009.-380 с.
4. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений, а также хроника событий в Волшебных Странах. учеб. для вузов. рек. М-вом образования РФ. 3-е изд., перераб. и доп./ О. И. Ларичев.- М.: Логос, 2006.-391 с.
5. [Колемаев В.А. Математическая экономика \[Электронный ресурс\] : учебник для вузов / В.А. Колемаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 399 с. — 5-238-00794-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34475.html>](#)
6. [Кремер Н.Ш. Эконометрика \[Электронный ресурс\] : учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — 978-5-238-01720-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>](#)
7. [Петров В.М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ \[Электронный ресурс\]: учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач»/ В.М. Петров— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.— 500 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64933.html>.— ЭБС «IPRbooks»](#)
8. [Экономико-математические методы и прикладные модели \(2-е издание\) \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 302 с. — 5-238-00819-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52597.html>](#)

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 Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России - профессиональная база данных, адрес доступа: <http://www.gks.ru/>. доступ неограниченный
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

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 математики и информационных технологий.

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

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,

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

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,

- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Мультимедийный класс,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий