

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



30.06.2022г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.1. Методы принятия решений

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Цифровые технологии в экономике
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	1	1
Семестр	12	12
Лекции (час)	14	14
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	14	0
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	80	94
Курсовая работа (час)		
Всего часов	108	108
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	12	12

Иркутск 2022

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.04.03
Прикладная информатика.

Автор Е.В. Аксенюшкина

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы принятия решений» является понимание процесса и методов разработки и принятия эффективных решений в условиях конкурентной среды, позволяющее применять полученные знания и навыки в практической деятельности магистранта. Дисциплина развивает критическое мышление путем детального анализа проблемных ситуаций, а также дает возможность изучать и прогнозировать процессы и явления возникающие в любой области деятельности магистрантов. Такое направление способствует формированию умений и навыков исследования широкого спектра прикладных задач, требующих выработки наилучших стратегий действий.

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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа ситуаций, подходы к определению стратегии действий У. Уметь определять стратегию действий на основе критического анализа информации и системного подхода Н. Владеть навыками применения методов критического анализа и построения стратегий действий в проблемных ситуациях

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Data Science", "Управление проектами"

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)	Количество часов (заочная ФО)
Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	14	14
Практические (сем, лаб.) занятия	14	0

Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	80	94
Всего часов	108	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

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Методологические основы системного анализа	12	2	0	10		
2	Моделирование в системном анализе. Проблемные ситуации	12	2	0	10		
3	Методы критического анализа проблемных ситуаций	12	2	0	20		Теоретический тест по темам 1-3
4	Модели и методы принятия решений. Выбор стратегии действий в условиях определенности	12	2	0	15		Лабораторная работа №1 "Постановка целей и поиск решений" по теме 4
5	Выбор стратегии действий в условиях неопределенности, риска и недостатка информации	12	2	0	14		
6	Выбор стратегии действий в условиях многокритериальности	12	2	0	15		Лабораторная работа №2 "Выбор стратегии действий" по темам 5, 6
7	Экспертные методы принятия решений. Ответственность лиц, принимающих решения	12	2	0	10		Круглый стол "Принятие решений и виды ответственности" по теме 7
	ИТОГО		14		94		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Методологические основы системного анализа	12	2	0	10		

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лабора- т. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
2	Моделирование в системном анализе. Проблемные ситуации	12	2	2	10		
3	Методы критического анализа проблемных ситуаций	12	2	2	20		Теоретический тест по темам 1-3
4	Модели и методы принятия решений. Выбор стратегии действий в условиях определенности	12	2	2	10		Лабораторная работа №1 "Постановка целей и поиск решений" по теме 4
5	Выбор стратегии действий в условиях неопределенности, риска и недостатка информации	12	2	2	10		
6	Выбор стратегии действий в условиях многокритериальности	12	2	2	10		Лабораторная работа №2 "Выбор стратегии действий" по темам 5, 6
7	Экспертные методы принятия решений. Ответственность лиц, принимающих решения	12	2	4	10		Круглый стол "Принятие решений и виды ответственности" по теме 7
	ИТОГО		14	14	80		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Методологические основы системного анализа	Системный анализ как метод изучения, моделирования и принятия решений в теоретической и практической деятельности. Системный подход при нахождении решения в различных ситуациях.
2	Моделирование в системном анализе. Проблемные ситуации	Понятие модели. Понятие проблемных ситуаций в профессиональной деятельности. Соответствие между моделью и действительностью. Классификация систем. Множественность моделей систем. Модели состава и структуры системы. Иерархия моделей. Системный подход при исследовании проблемных ситуаций.
3	Методы критического анализа проблемных ситуаций	Проведение критического анализа проблемной ситуации. Техника формулирования проблемы. Методы анализа и диагностики проблемной ситуации. Методы оценки критичности проблемной ситуации. Критическое мышление.
4	Модели и методы принятия решений. Выбор стратегии	Методы принятия решений и психологическая теория, описывающая реальное поведение людей в ситуациях выбора. Формальные и неформальные аспекты разработки решений.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	действий в условиях определенности	Состав и содержание этапов процесса принятия решений: диагностика проблемы, экономическая постановка задачи, выбор лица принимающего решение, формулировка ограничений и критериев разработки и принятия решений, учет совокупности внутренних и внешних факторов при разработке и принятии решений.
5	Выбор стратегии действий в условиях неопределенности, риска и недостатка информации	Определение, измерение, оценка и показатели уровня рисков. Склонность/несклонность к риску. Анализ и оценка последствий риска. Приемы разработки и выбора решений в условиях риска,
6	Выбор стратегии действий в условиях многокритериальности	Эффективные альтернативы и методы их нахождения. Принятия решений на основе попарного сравнения альтернатив. Функция ценности, рейтинговые оценки, шкалы относительной важности факторов.
7	Экспертные методы принятия решений. Ответственность лиц, принимающих решения	Схема организации и основные этапы экспертного оценивания. Методы получения экспертных оценок. Методы обработки и анализа экспертной информации. Согласованность экспертных оценок. Принятие решений и ответственность. Различные виды ответственности за принятые решения.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
2	Основы системного анализа. Выявление проблем на основе анализа состояния системы и ее окружения. Построение диаграммы взаимосвязи системы с окружающей средой. Сравнительный анализ с аналогичными системами. Ретроспективный анализ.
3	Проблемные ситуации в профессиональной деятельности. Модель проблемной ситуации. Декомпозиция системы, построение иерархической модели системы и анализ состояний подсистемы. Анализ причин возникновения проблем: построение дерева причин, диаграмма "рыбий скелет". Критический анализ проблемной ситуации.
4	Выбор стратегии действий в условиях определенности. Принятие решений в проблемных ситуациях с помощью MS Excel. Выполнение лабораторной работы №1 "Постановка целей и поиск решений".
5	Выбор стратегии действий в условиях неопределенности, риска и недостатка информации. Критерии выбора наилучшей стратегии в условиях полной неопределенности. Построение дерева решений. Выбор стратегии действия в условиях многокритериальности.
6	Экспертные методы принятия решений. Схема организации и основные этапы экспертного оценивания. Методы получения экспертных оценок. Методы обработки и анализа экспертной информации. Согласованность экспертных оценок.
6	Выбор стратегии действий в проблемной ситуации. Генерирование и выбор варианта реализации решений по совершенствованию системы, моделирование и оценка последствий реализации решений. Выполнение

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	лабораторной работы №2 "Выбор стратегии действий".
7	Ответственность и контроль выполнения решений. Эффективность решений. Ответственность лиц, принимающих решения. Круглый стол на тему "Принятие решений и виды ответственности".

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	3. Методы критического анализа проблемных ситуаций	УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа ситуаций, подходы к определению стратегии действий	Теоретический тест по темам 1-3	Теоретический тест состоит из 10 вопросов. Каждый правильный ответ на тестовый вопрос оценивается в 3 балла. (30)
2	4. Модели и методы принятия решений. Выбор стратегии действий в условиях определенности	УК-1	У.Уметь определять стратегию действий на основе критического анализа информации и системного подхода Н.Владеть навыками применения методов критического анализа и построения стратегий действий в проблемных ситуациях	Лабораторная работа №1 "Постановка целей и поиск решений" по теме 4	Лабораторная работа состоит из 3 этапов. Каждый правильно выполненный этап работы оценивается в 10 баллов. (30)
3	6. Выбор стратегии действий в условиях многокритериальности	УК-1	У.Уметь определять стратегию действий на основе критического анализа информации и системного подхода Н.Владеть навыками применения методов критического анализа и построения стратегий действий в проблемных ситуациях	Лабораторная работа №2 "Выбор стратегии действий" по темам 5, 6	Лабораторная работа состоит из 3 этапов. Каждый правильно выполненный этап работы оценивается в 10 баллов. (30)
4	7. Экспертные методы принятия решений. Ответственность	УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа ситуаций,	Круглый стол "Принятие решений и виды ответственности" по	Максимальная оценка за работу на круглом столе оценивается в 10

№ 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)
	лиц, принимающих решения		подходы к определению стратегии действий	теме 7	баллов. Выступление с проблемным вопросом оценивается в 3 балла, высказывание собственного суждения по вопросу в 5 баллов, аргументированные ответы на вопросы в 3 балла. (10)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 4 балла. Всего в тесте 10 вопросов.

Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знание: Знать принципы системного подхода, методы критического анализа ситуаций, подходы к определению стратегии действий

1. Виды ответственности за выбранную стратегию действий.
2. Классификация методов системного анализа.
3. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.
4. Критерии точности критического анализа информации.
5. Метод Дельфи.
6. Метод мозгового штурма.
7. Метод экспертных оценок.
8. Методики системного подхода к анализу проблемных ситуаций.
9. Методы критического анализа информации.
10. Методы развития критического мышления.
11. Моделирование. Классификация моделей.
12. Определение проблемной ситуации и этапы ее формирования.
13. Основные методы системного анализа.
14. Понятие информации. Количественная оценка информации.
15. Понятие риска и неопределенности при выборе стратегии действий.

16. Понятие системы, ее свойства и признаки.
17. Понятие цели; понятие структуры системы, условия иерархической структуры.
18. Системное конструирование и его основные этапы.
19. Структура процесса выбора стратегии действий.
20. Сущность «дерева целей».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Правильно решенная задача оценивается в 30 баллов.

Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Умение: Уметь определять стратегию действий на основе критического анализа информации и системного подхода

Задача № 1. Осуществите анализ проблемной ситуации и выработайте стратегию действий.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильно решенная задача оценивается в 30 баллов.

Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Навык: Владеть навыками применения методов критического анализа и построения стратегий действий в проблемных ситуациях

Задание № 1. Осуществите выбор наилучшей альтернативы.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)	Направление - 09.04.03 Прикладная информатика Профиль - Цифровые технологии в экономике Кафедра математических методов и цифровых технологий Дисциплина - Методы принятия решений
---	---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Осуществите анализ проблемной ситуации и выработайте стратегию действий. (30 баллов).
3. Осуществите выбор наилучшей альтернативы. (30 баллов).

Составитель _____ Е.В. Аксенюшкина

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

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

а) основная литература:

1. Тарасенко Ф. П. Прикладной системный анализ. допущено советом УМО по образованию. учеб. пособие/ Ф. П. Тарасенко.- М.: КноРус, 2010.-219 с.
2. Анфилатов В. С., Кукушкин А. А., Емельянов А. А. Системный анализ в управлении. учебное пособие/ В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин.- М.: Финансы и статистика, 2002.-368 с.
3. Аксеньюшкина Е.В. Методы принятия решений.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2019.- 112 с.
4. [Артюхин Г.А. Теория систем и системный анализ. Практикум принятия решений \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Г.А. Артюхин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73321.html>](http://www.iprbookshop.ru/73321.html)
5. [Баркалов С.А. Математические методы и модели в управлении и их реализация в MS Excel \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / С.А. Баркалов, С.И. Моисеев, В.Л. Порядина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 264 с. — 978-5-89040-540-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55007.html>](http://www.iprbookshop.ru/55007.html)
6. [Принципы и методы исследований и принятия решений : учебное пособие / Л. Е. Никифорова, С. В. Петухова, Л. Н. Лапшова, Т. В. Натальина. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-7014-0967-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106154.html> \(дата обращения: 31.05.2021\). — Режим доступа: для авторизир. пользователей](https://www.iprbookshop.ru/106154.html)

б) дополнительная литература:

1. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений. учеб. для вузов. допущено УМО вузов/ А. И. Орлов.- М.: КноРус, 2011.-568 с.
2. Макрусев В. В. Основы системного анализа. учеб. для вузов. Изд. 3-е/ В. В. Макрусев.- М.: Рос. таможенная акад., 2009.-574 с.
3. Волкова В. Н. Виолетта Николаевна, Денисов А. А. Анатолий Алексеевич Теория систем и системный анализ. учеб. для вузов. рек. С.-Петерб. гос. политехн. ун-том/ В. Н. Волкова, А. А. Денисов.- М.: Юрайт, 2010.-679 с.
4. [Горелик В.А. Теория принятия решений \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 152 с. — 978-5-4263-0428-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72518.html>](http://www.iprbookshop.ru/72518.html)
5. [Рыков, А. С. Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации / А. С. Рыков. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2009. — 608 с. — ISBN 978-5-87623-196-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98230.html> \(дата обращения: 31.05.2021\). — Режим доступа: для авторизир. пользователей](https://www.iprbookshop.ru/98230.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
- ИВИС - Универсальные базы данных, адрес доступа: <http://www.dlib.eastview.ru/>. доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет при условии регистрации в БГУ

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, адрес доступа: <http://elibrary.ru/>. доступ к российским журналам, находящимся полностью или частично в открытом доступе при условии регистрации
- ЭБС BOOK.ru - электронно-библиотечная система от правообладателя, адрес доступа: <http://www.book.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.

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;
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий) 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 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,
- Компьютерный класс