

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. Системное и критическое мышление

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело  
Направленность (профиль): Лесное хозяйство и управление лесами  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очная

Курс	4
Семестр	41
Лекции (час)	14
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	14
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	80
Курсовая работа (час)	
Всего часов	108
Зачет (семестр)	41
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2022

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.01  
Лесное дело.

Автор Е.В. Аксенюшкина

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

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

Дата актуализации рабочей программы: 30.06.2023

### 1. Цели изучения дисциплины

Цели дисциплины: ознакомление обучающихся с формами и приемами системного подхода, создание у них общего представления о логических методах, используемых в области их профессиональной деятельности, формирование практических навыков рационального и эффективного проблемно-ориентированного, критического мышления. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основные приемы аргументации, виды диалогов, мышления; уметь работать с литературными источниками и находить необходимую информацию для решения научных и профессиональных задач на основе системного подхода, анализировать, структурировать, обоснованно излагать и наглядно представлять обработанную информацию.

### 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

#### Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационные технологии", "Философия"

### 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
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	14
Практические (сем, лаб.) занятия	14
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	80
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. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Сущность и принципы системного подхода	41	3	4	20		Семинар 1. Семинар 2. Тест к семинару 1. Тест к семинару 2
2	Анализ и синтез с позиции системного подхода	41	4	4	20		Семинар 3. Семинар 4
3	Критическое мышление и его роль в современном мире	41	3	2	20		Семинар 5. Семинар 6
4	Критическое мышление как познавательная и интеллектуальная деятельность	41	4	4	20		Семинар 7
	ИТОГО		14	14	80		

**5.2. Лекционные занятия, их содержание**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Сущность и принципы системного подхода	Понятие системного подхода, его место в научном познании. Принципы системного подхода: цель, множественность, двойственность, целостность, сложность, историзм. Базовые категории системного мышления: закономерность, проблема, системный анализ и синтез, проблемная ситуация, модель, моделирование, управление, информация, система, подсистема, надсистема, элемент, внутренняя среда, внешняя среда, риск, изменение, адаптация, свойство и пр. Учение В. И. Вернадского о ноосфере и биосфере как глобальных системах. Теория организации А. А. Богданова и др. Управляющие и информационные системы — фундамент кибернетики. Искусственный интеллект: роль, перспективы, проблемы.
2	Системный анализ и синтез	Системный анализ как эффективное средство решения сложных проблем. Аспекты анализа объекта: структурный, целевой, элементный, функциональный, интеграционный, коммуникационный, исторический, ресурсный. Методы анализа: аналитические, статистические, теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические, графические. Синтез систем: понятие, цели и задачи синтеза, принципы физичности, моделируемости, целенаправленности.
3	Роль критического мышления в построении	Задача формирования критического мышления (КМ). Различные подходы к определению КМ. Цели, особенности, основные характеристики. Три главных компонента КМ:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	современной рациональной картины мира	теории, практики, установки. Примеры.
4	Критическое мышление: формы и приемы рационального познания	Основные формы рационального познания: понятие, теория, суждение, умозаключение, анализ, аналогия, абстрагирование. Приемы рационального познания: рассуждение, объяснение, определение, классификация и др. Примеры. Теория когнитивного диссонанса и ее применение.

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Семинар 1 по теме "Сущность системного подхода". Понятие "системный подход". Научные концепции, для которых характерно использование основных идей системного подхода. Основные этапы в развитии системного подхода. Принципы СП. Проходит в форме беседы и дискуссии. В конце занятия проводится тест по теме семинара.
1	Семинар 2 по теме "Сущность системного подхода". Базовые категории системного мышления, используемые в системном подходе: закономерность, проблема, системный анализ и синтез, проблемная ситуация, модель, моделирование, управление, информация, система, подсистема, надсистема, элемент, внутренняя среда, внешняя среда, риск, изменение, адаптация, свойство и пр. Проходит в форме беседы и обсуждения примеров использования этих категорий в системном исследовании. В конце занятия проводится тест по вариантам.
2	Семинар 3. Системный анализ как эффективное средство решения сложных проблем. Аспекты анализа объекта: структурный, целевой, элементный, функциональный, интеграционный, коммуникационный, исторический, ресурсный. Проводится в форме решения логических задач по вариантам.
2	Семинар 4. Применение экспертных методов, оценка согласованности мнений экспертов. Проводится в форме расчетно-графической работы.
4	Семинар 5. Детальный разбор понятия "проблемная ситуация", моделирование проблемы Способы игнорирования, устранения проблем и пр. Проводится в форме дискуссии, решения задачи альтернативного выбора с использованием компьютерной программы "Интеллектуальный советчик"
4	Семинар 6. Обсуждение логических методов критического анализа проблемных ситуаций. Проводится в форме решения логических задач.
4	Семинар 7. Установление принципов диалектики как всеобщего метода познания в различных процессах. Использование метода управляемого противоречия для достижения поставленной цели. Проводится в форме выступления с докладом.

## 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	1. Сущность и принципы системного подхода	УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У.Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н.Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 1	Активное участие в обсуждении и умение аргументированно отстаивать свою точку зрения оценивается в 6 баллов. (6)
2		УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У.Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н.Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 2	За правильные ответы на поставленные вопросы и приведенные примеры выставляется до 10 баллов. (10)
3		УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У.Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н.Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Тест к семинару 1	Каждый правильный ответ на вопрос теста по вариантам оценивается в 1 балл. Всего 4 вопроса. (4)
4		УК-1	З.Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У.Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода	Тест к семинару 2	Каждый правильный ответ на вопрос теста по вариантам оценивается в 1 балл. Всего 5 вопросов. (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)
			Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации		
5	2. Анализ и синтез с позиции системного подхода	УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 3	Получение результата с объяснением хода решения 1-ой задачи оценивается в 5 баллов, 2-ой задачи - в 10 баллов. (15)
6		УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 4	Решение задач с использованием метода оценки согласованности экспертов и детальное пояснение результатов расчетов оценивается в 15 баллов. (15)
7	3. Критическое мышление и его роль в современном мире	УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 5 Компьютерный эксперимент	Грамотное проведение компьютерного эксперимента, получение результата и подготовка отчета в виде файла оценивается в 5 баллов. (5)
8		УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать	Семинар 5 Проведение дискуссии по теме семинара	Активное участие в обсуждении темы оценивается в 10 баллов. (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)
			решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации		
9		УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 6	Активное участие в решении задач оценивается в 10 баллов. (15)
10	4. Критическое мышление как познавательная и интеллектуальная деятельность	УК-1	З. Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации У. Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода Н. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации	Семинар 7	Выступление по материалам реферата и качественно выполненная презентация оцениваются в 5 баллов. (15)
				<b>Итого</b>	<b>100</b>

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 41.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Правильный ответ на один вопрос оценивается в 4 балла.

**Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**



Знание: Знать принципы системного подхода, методы критического анализа информации

1. Классификация систем
2. Понятие живучести системы
3. Понятие и определение гомеостаза
4. Понятие и определение окружающей среды
5. Понятие и определение системы
6. Понятие и определение элемента
7. Понятие и определение эмерджентности системы
8. Понятие кибернетической системы
9. Понятие проблемы
10. Понятие системного анализа
11. Понятие сложности в системном анализе
12. Связь, виды связей, назначение
13. Суть декомпозиции системы
14. Суть задачи анализа
15. Суть задачи синтеза
16. Суть системного подхода
17. Характеристика системных болезней
18. Характеристики системы

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полнота ответа при выполнении задания оценивается в 20 баллов, самостоятельность суждения при тестировании - в 5 баллов, умение сделать вывод - в 5 баллов.

**Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Умение: Уметь разрабатывать решения поставленных задач на основе системного подхода  
Задача № 1. Используя СМИ, интернет-ресурсы, составьте кластер «Экологические проблемы Иркутской области».

Задача № 2. Опишите проблемы городской среды Вашего города. Представьте способы их решения. Сравните варианты.

Задача № 3. Перечислите источники информации, которые помогут составить полную картину о вариантах проживания студента на съемной квартире. Определите критерии для сравнения предполагаемых мест жительства.

Задача № 4. Предложите решение проблемы размещения пострадавших от землетрясения и потери жилья в другом месте.

Задача № 5. Представьте способы решения проблемы загруженности транспортными средствами центр областной столицы.

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильное выполнение задания оценивается в 20 баллов, применение современных технологий - в 5 баллов, умение формулировать ответ - в 5 баллов.

**Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Навык: Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации

Задание № 1. Вам приходилось принимать решение, не имея всей необходимой информации. Как Вы действовали в таких условиях?

Задание № 2. Вы — лидер. Какими качествами обладает лидер?

Задание № 3. Вы — менеджер по продажам. Что лучше: снижение цены для увеличения продаж, или повышение цены, чтобы получить больше прибыли? Почему?

Задание № 4. Вы поставили перед собой сложно достижимую цель и достигли ее. Как это удалось?

Задание № 5. Вы представляете на конференции презентацию коллективного проекта в виде слайд-шоу. Вы обнаруживаете в одном слайде серьезную ошибку. Как Вы решите эту проблему?

Задание № 6. Если Вы работаете над проектом, в котором Ваши коллеги не могут прийти к единому мнению. Что вы предпримете?

Задание № 7. Как справиться с конструктивной критикой Вашей работы?

Задание № 8. Каким Вы видите себя в своей карьере через 10 лет? Как Вы планируете достичь этого?

Задание № 9. Опишите ситуацию, в которой Вам нужно быстро принять решение. Как Вы это сделали?

Задание № 10. Что Вы делаете, когда сталкиваетесь с проблемой? Как можно с ней справиться? Приведите пример.

### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)</b>	Направление - 35.03.01 Лесное дело Профиль - Лесное хозяйство и управление лесами Кафедра математических методов и цифровых технологий Дисциплина - Системное и критическое мышление
---	--

### БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Предложите решение проблемы размещения пострадавших от землетрясения и потери жилья в другом месте. (30 баллов).
3. Вы представляете на конференции презентацию коллективного проекта в виде слайд-шоу. Вы обнаруживаете в одном слайде серьезную ошибку. Как Вы решите эту проблему? (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Аксеньюшкина

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

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

#### а) основная литература:

1. Амбросов Н. В. Системный подход в управлении организованностью социально-экономических систем/ Н. В. Амбросов.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2007.-190 с.
2. Прангишвили И. Системный подход, системное мышление и вопросы управления/ И.Прангишвили// О-во и экономика
3. [Дязитдинова А.Р. Общая теория систем и системный анализ \[Электронный ресурс\] / А.Р. Дязитдинова, И.Б. Кордонская. — Электрон. текстовые данные. — Самара:](#)

[Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75394.html](http://www.iprbookshop.ru/75394.html)

4. [Секлетова Н.Н. Системный анализ и принятие решений \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Н.Н. Секлетова, А.С. Тучкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 83 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75407.html](http://www.iprbookshop.ru/75407.html)

#### **б) дополнительная литература:**

1. Тарасенко Ф. П. Прикладной системный анализ. допущено УМО по образованию в обл. менеджмента. учеб. пособие/ Ф. П. Тарасенко.- М.: КноРус, 2014.-219 с.

2. Попов В. Н., Касьянов В. С., Савченко И. П. Системный анализ в менеджменте. учебное пособие для вузов. допущено УМО вузов России в области менеджмента. 2-е изд., стер./ В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко.- М.: КноРус, 2013.-298 с.

3. Волкова В. Н. Виолетта Николаевна, Денисов А. А. Анатолий Алексеевич Теория систем и системный анализ. учеб. для вузов. рек. С.-Петербург. гос. политехн. ун-том/ В. Н. Волкова, А. А. Денисов.- М.: Юрайт, 2010.-679 с.

4. Лугачев М. И., Новикова Т. В. Экономическая информатика и прикладной системный анализ/ М. И. Лугачев, Т. В. Новикова// Номер журнала, № 2, С. 105-116, 2010, ч.з 2-202

5. [Ушанов П.В. Журналистское расследование \(политико-идеологический аспект\) \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / П.В. Ушанов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 78 с. — 978-5-4486-0003-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66627.html](http://www.iprbookshop.ru/66627.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

– Библиотека научной литературы по медиаобразованию на Российском общеобразовательном портале, адрес доступа: [http://www.edu.of.ru/mediaeducation/default.asp?ob\\_no=823](http://www.edu.of.ru/mediaeducation/default.asp?ob_no=823). доступ неограниченный

– Высшая школа экономики, адрес доступа: <http://www.hse.ru/>. доступ неограниченный

– Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию, адрес доступа: <http://evartist.narod.ru/text1/20.htm>. 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 информационных технологий, философии, дискурсивных языковых практик..

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).

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,
- КонсультантПлюс: Версия Проф - информационная справочная система,

#### **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