МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет *Биологический*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность *06.04.01 Биология*
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) *Биобезопасность и рациональное природопользование*
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения *очная*
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация *магистр*

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО)
по направлению подготовки *06.04.01 Биология*
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

А.Ф. Щербатова, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание — подпись

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)* утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 8 «21» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) *М.В. Нагалевский*
фамилия, инициалы — подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 «28» мая 2021 г.

Председатель УМК факультета *О.В. Букарева*
фамилия, инициалы — подпись

Рецензенты:

Кашуба В.В. директор ООО «Научно-производственный центр «Кавказ»
должность, место работы

Щеглов С.Н. доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «*Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)»* является освоение магистрантами методологии системного мышления и комплексного рассмотрения сложных проблем, принятия решений по управлению биологическими объектами, приобретение знаний в области моделирования реальных процессов и явлений, приобретение навыков использования полученных знаний в практической работе.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных понятий процесса принятия решений;
- получение представлений о многообразии целей и критериев принятия решений и возможности многокритериального выбора;
- ознакомление с современными методами получения результата при решении сложных задач принятия решений;
- реализация возможности принятия рациональных решений в условиях неполной, нечеткой, расплывчатой информации, т.е. в тех случаях, когда приходится выбирать конкретную альтернативу в условиях штатной ситуации и при возникновении чрезвычайной ситуации.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология по профилям - Экология и охрана природы, Биобезопасность и рациональное природопользование, Биохимия и молекулярная биология, Генетика, Микробиология.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: «Управление проектами», «Концепции современного естествознания», «Учение о биосфере», «Природопользование», «Региональная экология», «Охрана природы» в базовой части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине		
	Знает	Умеет	Владеет
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
ИУК - 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.	– историю эволюции теории систем и системного анализа; – закономерности функционирования и развития систем; – методы и модели теории систем и системного	– идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие строение системы; – идентифицировать системообразующие факторы, характеризующи	– способами ориентации в профессиональных источниках информации (Интернет-ресурсы); – приёмами формализованного представления и моделирования систем.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине		
	Знает	Умеет	Владеет
	анализа; – методологию формализации моделей принятия решений.	е функционирование и развитие системы; – идентифицировать виды и формы представления системных структур; – идентифицировать закономерности функционирования и развития систем; – идентифицировать закономерности возникновения и формулирования целей.	
ИУК - 1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.	– методологию формулирования, структуризации и анализа целей систем; – методологию организации экспертиз; – использование проектных методик для моделирования потоков учебно-образовательного процесса.	– классифицировать методы формализованного представления и моделирования систем; – моделировать процедуры принятия решений; – моделировать процедуры проведения экспертиз.	– приёмами проектирования процедур принятия решений; – приёмами проектирования процедур проведения экспертиз.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	**Всего часов**	**Форма обучения**
		очная
	72	3 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	**42,2**	**42,2**

Аудиторные занятия (всего):		**42**	**42**
занятия лекционного типа		14	14
лабораторные занятия		-	-
практические занятия		28	28
семинарские занятия		-	-
Иная контактная работа:		**0,2**	**0,2**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		**29,8**	**29,8**
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка		29,8	29,8
Подготовка к экзамену		-	-
Контроль:			
Экзамен		-	-
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**72**
	в том числе контактная работа	**42,2**	**42,2**
	зач. ед	**2**	**2**

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Понятия и основные принципы системного анализа		2	4	-	4
2.	Принципы теории систем и системная парадигма		2	4	-	4
3.	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем		2	4	-	4
4.	Этапы системного анализа		2	4	-	4
5.	Информационное обеспечение системного анализа		2	4	-	4
6.	Системное моделирование		2	4	-	4
7.	Принятие решений в сложных системах		2	4	-	4
	ИТОГО по разделам дисциплины		14	28		28
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	1,8	-	-	-	1,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	-	-	-	-

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Понятия и основные принципы системного анализа	История развития теории систем. Вклад Л. Берталанфи, Н. Винера, У. Эшби, Дж.Ван Гига. Связь системного анализа с другими науками. Разработка математических основ теории систем в работах отечественных и зарубежных авторов. Основные понятия: системный анализ, общая теория систем, системных подход, системология. Эволюция взглядов на возможности человека при выборе стратегической альтернативы.	Устный опрос, беседа
2.	Принципы теории систем и системная парадигма	Системный анализ как инструмент изучения и моделирования сложных объектов. Основные идеи системного анализа: приоритет целей и функций, учет влияния внешних систем, сопоставление результатов и ресурсов, учет последствий решения. Системный подход как методология управления сложными системами. Сравнение методологий: улучшение систем и системное проектирование. Аналитический и программно-целевой методы. Основные принципы системного подхода к решению практических задач.	Устный опрос, беседа
3.	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	Подходы к определению системы. Способы описания и характерные признаки систем. Классификация систем. Элементы и подсистемы. Установление границ системы. Цели и задачи системы. Структура системы. Свойства систем: структурные, динамические. Инерционность систем. Двойственность свойств сложных систем. Оценка свойств систем. Сложность систем. Особенности сложных систем. Проблема анализа сложной системы. Алгоритм анализа.	Устный опрос, беседа
4.	Этапы системного анализа	Разработки методики системного анализа. Формулировка проблемы. Выявление целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Разработка алгоритма проведения системного анализа. Реализация результатов системных исследований.	Устный опрос, беседа
5.	Информационное обеспечение системного анализа	Роль информации в решении системных проблем. Тип информационной среды: определенность, риск, неопределенность, нечеткость. Количество информации как мера организованности системы и мера уменьшения разнообразия. Влияние информации на живучесть системы.	Устный опрос, беседа
6.	Системное моделирование	Моделирование как способ существования сознания. Роль моделирования в исследовании систем. Общие свойства моделей. Типы моделей. Соотношение эксперимента и модели. Теоретико-множественные отношения как базис количественного описания моделей. Принципы отбора, используемые при моделировании на разных уровнях организации систем. Физические и критериальные ограничения. Механизмы поддержки равновесия в системах: энтропийный, гомеостатический, морфогенетический. Роль обратной связи и информации в поддержании стабильности систем.	Устный опрос, беседа
7.	Принятие решений в сложных системах	Основные понятия, характеризующие процесс принятия решений. Подходы к принятию решений. Структура процесса принятия решений. Формализация задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений в зависимости от различных факторов.	Устный опрос, беседа

1.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1.	Понятия и основные принципы системного анализа	**Практическое занятие 1** Основы теории систем и системного анализа. Современное состояние науки о системах. Системы и закономерности их формирования и развития. Определение системы. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 2 Математическое описание системы на языке теории множеств. Методы изучения структуры системы: топологический анализ, понятие покрытия (разбиения) и иерархии. Упрощение системы: построение разрешающих форм в системе с отношениями. Аксиоматический подход к понятию сложности систем. Методы поиска решения: метод полного перебора, метод неявного перебора, эвристический метод, методы поиска по состояниям, методы, основанные на логическом выводе.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
2.	Принципы теории систем и системная парадигма	**Практическое занятие 3** Системный подход как методология управления сложными системами. Сравнение методологий: улучшение систем и системное проектирование. Аналитический и программно-целевой методы. Основные принципы системного подхода к решению практических задач.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 4 Способы сведения многокритериальной задачи к однокритериальной: построение общего критерия, выделение главного критерия, использование пороговых критериев, введение меры расстояния в критериальном пространстве. Схемы свертки частных критериев: аддитивная, мультипликативная, максиминная свертки. Построение множества Парето. Принцип Парето. Принятие решений в системах с учетом воздействия внешней среды. Стратегия наихудшей реакции внешней среды. Стратегия равновесия Нэша. Компромиссные решения. Устойчивые решения. Взаимосвязь равновесных и эффективных решений. Решение задачи принятия решений на основе функции выбора.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
3.	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	**Практическое занятие 5** Декомпозиция систем: генерирование и отбор вариантов решений. Построение дерева целей. Алгоритм декомпозиции. Применение морфологического анализа при построении декомпозиционного дерева. Агрегирование систем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 6 Задача принятия решения в общей теории систем. Методы описания выбора (критериальный метод, бинарные отношения, функции выбора). Современные вычислительные методы теории принятия решений. Групповой выбор. Выбор в условиях неопределенности (игровые методы). Выбор в условиях статистической неопределенности. Выбор в условиях нечеткой неопределенности. Экспертный выбор.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
4.	Этапы системного анализа	**Практическое занятие 7** Применение методов системного анализа к исследованию биологических и экологических систем. Применение методов системного анализа в управлении. Системный анализ управления проектами. Перспективы развития системного анализа.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
		Практическое занятие 8 Процесс построения модели принятия решений. Типы моделей принятия решений. Одноцелевые и многоцелевые принятия решений. Одноцелевые модели «прибыль - издержки» и «эффективность - затраты». Процедуры сравнения многомерных вариантов. Метод анализа иерархий. Метод Кли. Метод функции полезности. Метрическое и неметрическое шкалирование. Методы неметрического шкалирования: метод анализа размерностей, метод Черчмена-Акоффа. Примеры применения моделей к решению задач в транспортных системах.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
5.	Информационное обеспечение системного анализа	**Практическое занятие 9** Факторы, которые необходимо учитывать при проведении изменений в системе. Оптимальное дозирование управляющих воздействий. Закон необходимости разнообразия У. Эшби.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 10 Этапы проведения исследования в системном анализе. Моделирование. Классификация моделей по способу моделирования и по сущности взаимосвязей. Имитационные модели. Диаграммы причинно - следственных связей. Классификация методов исследования, достоинства и недостатки. Принципы моделирования человеко - машинных и других динамических систем. Этапы жизненного цикла технических и других систем. Понятие оценки состояния, диагностики, прогнозирования в поведении систем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
6.	Системное моделирование	**Практическое занятие 11** Моделирование поведения систем различных типов. Кибернетические системы. Модели без управления. Оптимизационные системы. Модели анализа конфликтных ситуаций. Взаимосвязь модели структуры, модели программы и модели поведения. Методы описания поведения систем: структурно-параметрические, функционально-операторные, информационные, целевого управления.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 12 Технология принятия решений и управления Виды решений. Дерево событий. Дерево решений. Понятие стратегии. Стратегии внешних состояний. Формализация стратегий. Полезность вариантов решения. Понятие управленческих решений. Классификация управленческих решений. Модели разработки и принятия управленческих решений. Процесс разработки и принятия решения. Воздействие личности на процесс разработки и принятия решений.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
7.	Принятие решений в сложных системах	**Практическое занятие 13** Типы критериев принятия решений в системах. Виды оценок, используемых при определении значений критериев. Меры информации, применяемые при различных типах исходов.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
		Практическое занятие 14 Особенности разработки и принятия решений в группе. Определение группы. Негативные эффекты при принятии решений в группе. Качество групповых решений. Методики принятия группового решения. Метод мозгового штурма и его модификации Цели деятельности и решения по согласованию интересов.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – *не предусмотрены*.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий).	1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469393 (дата обращения: 10.06.2021). 2. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/908528 (дата обращения: 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке. 3. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470643 (дата обращения: 10.06.2021). 4. Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец и др. ; под ред. С. И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641 (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр.: с. 477-489. – ISBN 978-5-4499-0675-5. – DOI 10.23681/574641. – Текст : электронный.
2	Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия)	1. Библя, Г.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : лабораторный практикум / Г. Н. Библя ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39. 2. Швецова, Н.А. Системный анализ и принятие решений: системный анализ : учебное пособие / Н. А. Швецова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [КубГУ], 2008. - 99 с.
3	Творческая, в том числе научно- исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы).	1. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебное пособие / В. Н. Козлов ; С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - Москва : Проспект, 2013. - 173 с. : ил. 2. Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник : учебное пособие для студентов вузов / под общ. ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. - М. : Высшая школа, 2004. - 614 с.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа,
– в форме аудиофайла.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При реализации учебной работы по освоению курса «*Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)»* используются современные образовательные технологии:
- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции-визуализации, метод проектов, метод поиска быстрых решений в группе, деловые игры, мозговой штурм и т. д.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Проблемные лекции, лекции- визуализации, мультимедийные презентации.	6
3	ПЗ	Диспут, дискуссия, круглый стол, взаимообучение, обсуждение результатов, работа с литературой, отрисовка карт, взаимооценивание.	12
		Итого:	18

1. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «*Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (Биология)»*.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме доклада-презентации по проблемным вопросам и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале. На каждом занятии студенты работают с литературой, выполняют задания из методички записывают их результаты в тетрадь.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ИУК - 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе	**Знает:** – историю эволюции теории систем и системного анализа; – закономерности	Вопросы для устного опроса по темам №1,2,3,4.	Вопросы на зачете 1-25.

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.	функционирования и развития систем; – методы и модели теории систем и системного анализа; – методологию формализации моделей принятия решений. **Умеет:** – идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие строение системы; – идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие функционирование и развитие системы; – идентифицировать виды и формы представления системных структур; – идентифицировать закономерности функционирования и развития систем; – идентифицировать закономерности возникновения и формулирования целей. **Владеет:** – способами ориентации в профессиональных источниках информации (Интернет-ресурсы); – приёмами формализованного представления и моделирования систем.	Темы рефератов № 1-8.	
	ИУК - 1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.	**Знает:** – методологию формулирования, структуризации и анализа целей систем; – методологию организации экспертиз; – использование проектных методик для моделирования потоков учебно-образовательного процесса. **Умеет:** – классифицировать методы формализованного представления и моделирования систем; – моделировать процедуры принятия решений; – моделировать процедуры проведения экспертиз. **Владеет:** – приёмами проектирования процедур принятия решений; – приёмами проектирования процедур проведения экспертиз.	Вопросы для устного опроса по темам № 5,6,7. Темы рефератов № 9-15.	Вопросы на зачете 26-45.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

Тема 1: «Понятия и основные принципы системного анализа»

1. Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.
2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход.
3. Принципы классификации систем по: характеру взаимоотношений со средой, причинной обусловленности, степени подчиненности, отношению к времени, степени сложности.
4. Понятия: простые, сложные и большие системы, характерные особенности.
5. Требования к рассмотрению объекта, как системы.

Тема 2: «Принципы теории систем и системная парадигма»

1. Основные свойства систем. Свойства: целостности, разнообразия, связности, целенаправленности, устойчивости.
2. Основные свойства и понятия тектологии: неаддитивность, единство многообразия форм, бесконечность, иерархичность, непрерывность функционирования саморазвитие.
3. Основные свойства и понятия тектологии: окружающая среда, структура, уровень необходимого разнообразия, целенаправленность, управляемость, самоорганизация, принципиальная неопределенность развития
4. Системная закономерность единства и борьбы противоположностей условия объединения противоположностей и разделения сложной системы на противоположности. Использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики. Четыре основных этапа эволюционном процессе смены одной противоположности на другую.
5. Закономерность причинно-следственных связей.

Тема 3: «Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем»

1. Закономерность – стремления системы сохранить равновесие за счет противодействия внешнему возмущению.
2. Закономерность «наименьших относительных сопротивлений или наиболее слабых мест в системе».
3. Закономерность «расхождения или рассогласование темпов жизни элементов системы».
4. Закономерность «проявления нестабильностей или кризисов системы когерентным взаимодействием с фоном этой системы».
5. Системогенетическая закономерность, или закономерность эволюции. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Тема 4: «Этапы системного анализа»

1. Закономерность «островного эффекта». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

2. Закономерность «пирамиды». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

3. Этапы построения организационно-функциональной структуры компании. Древовидные модели (классификаторы), матричные модели (проекции). Формирование матрицы распределителя функций по оргзвеньям.

4. Структуры систем управления. Информационный аспект. Управление, как технологический процесс информационного обмена. Динамический и топологический аспекты.

5. Основные факторы влияющие на эффективность системы управления с позиций динамического аспекта.

Тема 5: «Информационное обеспечение системного анализа»

1. Формализация организационно-функциональной структуры и постановка системы управления персоналом.

2. Моделирование как один из основных методов исследования окружающей действительности и инструмент в научной и практической деятельности. Основные типы моделей.

3. Общая цель моделирования. Достоинства метода моделирования. Гомоморфные и изоморфные модели.

4. Основные этапы процесса получения оптимального управленческого решения методами адаптивно-имитационного моделирования.

5. Историческая необходимость и объективные предпосылки тектологии.

Тема 6: «Системное моделирование»

1. Теоретические основы информационного воздействия как процесса управления сложными системами.

2. Общенаучные основы исследования систем Роль методологического знания. Основные определения и свойства системы.

3. Основные школы в науке об управлении. Основные положения системы научного управления, сформулированные Тейлором. Основные принципы управления организацией по Файолю.

4. Роль менеджмента в современной организации. Основные управленческие функции. Виды моделей управленческого процесса.

5. Типы управления организацией.

6. Основные этапы разработки и реализации управленческого решения. Методы получения информации о ситуации принятия управленческого решения.

7. Основные составляющие анализа ситуации.

Тема 7: «Принятие решений в сложных системах»

1. Роль прогнозирования при принятии решений. Виды целей организации. Методы генерирования альтернативных вариантов решений.

2. Рассмотрение альтернативных вариантов развития ситуации при разработке прогноза.

3. Роль ретроспективной информации при разработке прогноза. Роль прогнозирования в управленческом процессе.

4. Роль современных информационных технологий при выработке стратегических решений. Основные этапы стратегического управления.

5. Технология формирования стратегических целей.

6. Анализ внутренней и внешней среды функционирования организации. Анализ факторов, влияющих на развитие организации.

7. Основные этапы и составляющие ситуационного подхода.

8. Использование метода сценариев при разработке управленческих решений.

9. Осуществление контроля реализации управленческих решений.

10. Основные элементы системы контроля. Виды контроля управленческих решений.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал моно-графической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Темы докладов-презентаций (рефератов)

1. Инструментарий моделирования процессов принятия решений.

2. Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем поддержки принятия решений.

3. Структурно целевой подход в принятии решений.

4. Основные методы коллективного принятия решений.

5. Решение проблемной ситуации «Как спасти научный бизнес?».

6. Решение проблемной ситуации «Проблемы большой компании».

7. Решение проблемной ситуации «В погоне за двумя зайцами».

8. Решение проблемной ситуации «Магия на рабочем месте».

9. Решение проблемной ситуации «Когда избыток хуже, чем дефицит».

10. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач управления интеллектуальными ресурсами компании.

11. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при организации работы над проектом.

12. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при проведении научно-исследовательской работы.

13. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при научной организации труда.

14. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при выборе индивидуальной образовательной траектории.

15. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в наукоемком производстве.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет в 3 семестре)

Вопросы для подготовки к зачету в 3 семестре

1. Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.

2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход.

3. Принципы классификации систем по: характеру взаимоотношений со средой, причинной обусловленности, степени подчиненности, отношению к времени, степени сложности.

4. Понятия: простые, сложные и большие системы, характерные особенности.

5. Требования к рассмотрению объекта, как системы.

6. Основные свойства систем. Свойства: целостности, разнообразия, связности, целенаправленности, устойчивости.

7. Основные свойства и понятия тектологии: неаддитивность, единство многообразия форм, бесконечность, иерархичность, непрерывность функционирования саморазвитие.

8. Основные свойства и понятия тектологии: окружающая среда, структура, уровень необходимого разнообразия, целенаправленность, управляемость, самоорганизация, принципиальная неопределенность развития

12. Системная закономерность единства и борьбы противоположностей условия объединения противоположностей и разделения сложной системы на противоположности. Использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики. Четыре основных этапа эволюционном процессе смены одной противоположности на другую.

13. Закономерность причинно-следственных связей.

14. Закономерность – стремления системы сохранить равновесие за счет противодействия внешнему возмущению.

15. Закономерность «наименьших относительных сопротивлений или наиболее слабых мест в системе».

16. Закономерность «расхождения или рассогласование темпов жизни элементов системы».

17. Закономерность «проявления нестабильностей или кризисов системы когерентным взаимодействием с фоном этой системы».

18. Системогенетическая закономерность, или закономерность эволюции. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

19. Закономерность «островного эффекта». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

20. Закономерность «пирамиды». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

21. Этапы построения организационно-функциональной структуры компании. Древовидные модели (классификаторы), матричные модели (проекции). Формирование матрицыраспределителя функций по оргзвеньям.

22. Структуры систем управления. Информационный аспект. Управление, как технологический процесс информационного обмена. Динамический и топологический аспекты.

23. Основные факторы влияющие на эффективность системы управления с позиций динамического аспекта.

24. Формализация организационно-функциональной структуры и постановка системы управления персоналом.

25. Моделирование как один из основных методов исследования окружающей действительности и инструмент в научной и практической деятельности. Основные типы моделей.

26. Общая цель моделирования. Достоинства метода моделирования. Гомоморфные и изоморфные модели.

27. Основные этапы процесса получения оптимального управленческого решения методами адаптивно-имитационного моделирования.

28. Историческая необходимость и объективные предпосылки тектологии.

29. Теоретические основы информационного воздействия как процесса управления сложными системами.

30. Общенаучные основы исследования систем Роль методологического знания. Основные определения и свойства системы.

31. Основные школы в науке об управлении. Основные положения системы научного управления, сформулированные Тейлором. Основные принципы управления организацией по Файолю.

32. Роль менеджмента в современной организации. Основные управленческие функции. Виды моделей управленческого процесса.

33. Типы управления организацией.

34. Основные этапы разработки и реализации управленческого решения. Методы получения информации о ситуации принятия управленческого решения.

35. Основные составляющие анализа ситуации.

36. Роль прогнозирования при принятии решений. Виды целей организации. Методы генерирования альтернативных вариантов решений.

37. Рассмотрение альтернативных вариантов развития ситуации при разработке прогноза.

38. Роль ретроспективной информации при разработке прогноза. Роль прогнозирования в управленческом процессе.

39. Роль современных информационных технологий при выработке стратегических решений. Основные этапы стратегического управления.

40. Технология формирования стратегических целей.

41. Анализ внутренней и внешней среды функционирования организации. Анализ факторов, влияющих на развитие организации.

42. Основные этапы и составляющие ситуационного подхода.

43. Использование метода сценариев при разработке управленческих решений.

44. Осуществление контроля реализации управленческих решений.

45. Основные элементы системы контроля. Виды контроля управленческих решений.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469393 (дата обращения: 10.06.2021).
2. Библя, Г.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : лабораторный практикум / Г. Н. Библя ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39.
3. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/908528 (дата обращения: 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470643 (дата обращения: 10.06.2021).

   Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец и др. ; под ред. С. И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641 (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр.: с. 477-489. – ISBN 978-5-4499-0675-5. – DOI 10.23681/574641. – Текст : электронный.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань»,

«Университетская библиотека ONLINE» и «Юрайт».

Дополнительная литература:

1. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебное пособие / В. Н. Козлов ; С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - Москва : Прспект, 2013. - 173 с. : ил.
2. Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник : учебное пособие для студентов вузов / под общ. ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. - М. : Высшая школа, 2004. - 614 с.
3. Швецова, Н.А. Системный анализ и принятие решений: системный анализ : учебное пособие / Н. А. Швецова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [КубГУ], 2008. - 99 с.

5.2. Периодическая литература

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
1	Биологические науки	12	1961-1992	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
2	Ботанический журнал	12	1944 -	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
3	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	1945-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
4	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	1956-1983,1987 -	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
5	Вестник СПбГУ. Серия: Биология	4	1992-96, 2002-2004, 2005 № 1-4, 2009 №1-3	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
6	Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки	4	1973-	ЧЗ ЧЗ	пост	биологические науки, экология краеведение
7	Экология	6	1970-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
8	Экология и жизнь	12	2000-	ЧЗ		биологические науки, экология

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;
5. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" http://gramota.ru/;
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
13. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" http://icdau.kubsu.ru/

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

Лекционные занятия

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания:
- попытаться ответить на контрольные вопросы;
- необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;

- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу в тетради, сделать структурированные выводы.

Написание рефератов

Реферат — письменная работа объёмом 10—15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение продолжительного срока (от одной недели до месяца).

Функции реферата: информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласованна с преподавателем.

Структура реферата:

Титульный лист. Указываются название учебного заведения, кафедры, название реферата, предмета, фамилии автора и руководителя, город, год.

Оглавление, в котором указаны названия всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение (1,5—2,0 страницы). Во введении аргументируется актуальность исследования, т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Основная часть. Она может состоять из одной или нескольких глав и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

Основная часть раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объёму, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развёрнутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов — компиляции.

Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части, в нём отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы.

Приложение. Может включать графики, таблицы, рисунки.

Библиография (список литературы). Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом:

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

- подготовительный, включающий изучение предмета исследования, поиск соответствующих литературных источников, работу с ними;
- изложение результатов изучения в виде связного текста;
- устное сообщение по теме реферата.

Общие требования к тексту:

Текст реферата должен подчиняться определённым требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата:

Объёмы рефератов колеблются в пределах 10—20 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата А4 (210×297 мм). По краям листа оставляют поля размером: 30 мм слева, 15 мм справа и по 20 мм сверху и снизу, рекомендуется использовать шрифт 12—14 кегля, интервал — 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Проверка:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- степень завершённости реферативного исследования;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft Power Point» (ауд. 425)
2.	Семинарские занятия	Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft PowerPoint», «Adobe Acrobat Reader» (ауд. 427)
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «MicrosoftPower Point» (ауд. 433)
4.	Самостоятельнаяработа	Помещение для самостоятельной работы ауд. 109 С «Читальный зал КубГУ»; помещение для самостоятельной работы ауд. А213 «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам»

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения

обучающихся	обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	«Microsoft Power Point», «Adobe Acrobat Reader»