

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Факультет агротехнологий и землеустройства
Б1.В.04	Кафедра землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

«Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»

Уровень подготовки
бакалавриат

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль программы Землеустройство

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства</i>	<i>Беличев А.А.</i>	
Согласовали:	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>Гусев А.С.</i>	
	<i>Председатель учебно- методической комиссии факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринец Л.В.</i>	
Утвердил:	<i>Декан факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Маланичев С.А.</i>	
Версия: 1.0		КЭ:1 УЭ №	Стр 1 из 14

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
4. Содержание дисциплины	5
4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий	5
4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин	6
4.3 Детализация самостоятельной работы	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	7
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья ..	11



Введение

Курс «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах» предполагает изучение порядка применения системного подхода при решении поставленных задач, проведения исследования систем, постановки целей, путей решения системных проблем.

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в сфере определения проблематики и решении проблем с учетом их взаимосвязи.

Дисциплина Б1.В.04 «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Землеустройство».

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Географические информационные системы», «Экономико-математические методы и моделирование», «Кадастр недвижимости», «Землеустроительное проектирование».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Управление земельными ресурсами», «Экономика землеустройства», «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов», прохождения производственной практики и формирует компетенции для Государственной итоговой аттестации.



2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций УК-1, УК-2

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК-1.3. рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.5. определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм	УК-2.1. формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2. проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия общей теории систем и системного анализа как ее прикладной части;
- основы системного анализа при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах;
- принципы и методы обработки и анализа информации из различных источников и база данных при управлении землеустроительными и кадастровыми системами.

Уметь:

- формулировать комплекс задач при проведении и анализе результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
- использовать закономерности существования систем для анализа информации и прогноза их эффективной работы.

Владеть:

- методикой определения фазы системного состояния землеустроительной и кадастровой деятельности;
- методикой проведения системных исследований в землеустройстве и кадастрах.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очное		Заочное	
	всего часов	курс/семестры	всего часов	курс/семестры
		4/7		5/9
Контактная работа (всего)	42,25	42,25	11,75	11,75
В том числе:				
Лекции (Л)	18	18	4	4
Практические занятия (ПЗ)	18	18	6	6
Групповые консультации (ГК)	6	6	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (ПА) (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	65,75	65,75	96,25	96,25
Общая трудоёмкость час	108	108	108	108
зач.ед.	3	3	3	3
Вид промежуточной аттестации		зачет		зачет

4. Содержание дисциплины**4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Очное						Заочное					
		Л	ПЗ	ГК	ПА	СРС	Всего часов	Л	ПЗ	ГК	ПА	СРС	Всего часов
	Модуль 1. «Основы общей теории систем»	4	4	2	0,10	25,75	35,85	1	1	0,50	0,10	33,25	35,85
1	Тема 1. Основные понятия общей теории систем	2	2	1	0,05	10,75	15,80	1	-	0,25	0,05	14,50	15,80
2	Тема 2. Основные законы существования систем	2	2	1	0,05	15	20,05	-	1	0,25	0,05	18,75	20,05



	Модуль 2. «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»	14	14	4	0,15	40	72,15	3	5	1,00	0,15	63,00	72,15
3	Тема 3. Понятие системного анализа	2	2	2	0,05	10	16,05	1	-	0,25	0,05	14,75	16,05
4	Тема 4 Системный анализ при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах	12	12	2	0,10	30	56,10	2	5	0,75	0,10	48,25	56,10
	ИТОГО	18	18	6	0,25	65,75	108	4	6	1,50	0,25	96,25	108

4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1	Модуль 1. «Основы общей теории систем»	Тема 1. Основные понятия общей теории систем	15,80	УК-1	опрос	-
2		Тема 2. Основные законы существования систем	20,05	УК-1	тест	
3	Модуль 2. «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»	Тема 3. Понятие системного анализа	16,05	УК-1	опрос	-
4		Тема 4. Системный анализ при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах	56,10	УК-1, УК-2	опрос	решение ситуационных задач



4.3 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очное	заочн.
	Модуль 1. «Основы общей теории систем»		25,75	33,25
1	Тема 1. Основные понятия общей теории систем	Подготовка к устному опросу	10,75	14,50
2	Тема 2. Основные законы существования систем	Подготовка к тестированию	15	18,75
	Модуль 2. «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»		40	63,00
3	Тема 3. Понятие системного анализа	Подготовка к устному опросу	10	14,75
4	Тема 4. Системный анализ при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах	Подготовка к устному опросу, подготовка к решению ситуационных задач	30	48,25
	ИТОГО		65,75	96,25

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Системный анализ в землеустройстве» для студентов направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс]: учебно-методические указания / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра землеустройства; сост. А.А.Беличев. - Екатеринбург : [б. и.], 2021. - 17 с. - Б. ц. Официальный сайт Уральский ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 7 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».



Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

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

а) 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: <http://biblio-online.ru/bcode/469393>
2. 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: <http://biblio-online.ru/bcode/470643>

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449698>
2. Горохов, А. В. Основы системного анализа: учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09459-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454041>



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
 - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
 - ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
 - ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Официальный сайт Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии // www.rosreestr.ru.

е) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

-Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: <https://mcx.gov.ru/>;

-Официальный сайт Министерства агропромышленного комплекса и продовольственного рынка Свердловской области: <https://mcxso.midural.ru/>;

-Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации: <http://www.economy.gov.ru>;

-Официальный сайт Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии (Росреестр): <https://rosreestr.ru>;

-Геоинформационный портал ГИС-ассоциации: <http://www.gisa.ru/>;

-Информационный агропромышленный портал РОС-АГРО: <https://rosagroportal.ru/>;

- Научная электронная библиотека «Киберленинка»: <https://cyberleninka.ru/> ;

- Крупнейшая в АПК документографическая база данных – АГРОС: <http://www.cnsbh.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- Базы данных систем "Панорама АГРО" - <https://gisinfo.ru/download/download.htm>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету и экзамену), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения: при чтении лекций и проведении практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel,



PowerPoint) (бессрочная).

- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434- 200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.

- Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная)

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа:
<http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание*
<i>Лекции. лабораторные занятия</i>		
Аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используются переносная мультимедийная установка, экран (переносной), ноутбук (переносной)	
<i>Самостоятельная работа</i>		
Читальный зал № 5104	10 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	
Читальный зал № 5208	5 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	

* - Указываются существенные для освоения дисциплины особенности оборудования, используемого программного обеспечения, технологии обучения студента, контроля усвоения материала и т. д.

12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).



Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



Лист изменений

в рабочую программу учебной дисциплины «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»
Внесены следующие изменения:

2023 г.

№	Внесенные изменения
1	Изменен шифр дисциплины: Б1.В.04 «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета
« 15 » февраля 2023 г., протокол № 05 .

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Б1.В.04 «Системный анализ в землеустройстве и кадастрах»

Направление подготовки / специальности
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы
Землеустройство

Екатеринбург, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля)

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	+	+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм.	+	+

1.2 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать:

- основные понятия общей теории систем и системного анализа как ее прикладной части;
- основы системного анализа при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах;
- принципы и методы обработки и анализа информации из различных источников и база данных при управлении землеустроительными и кадастровыми системами.

Уметь:

- формулировать комплекс задач при проведении и анализе результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
- использовать закономерности существования систем для анализа информации и прогноза их эффективной работы.

Владеть:

- методикой определения фазы системного состояния землеустроительной и кадастровой деятельности;
- методикой проведения системных исследований в землеустройстве и кадастрах.

1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.3.1 Текущий контроль

Индекс компетенции	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
	<i>Знать:</i>					
УК-1	- основные понятия общей теории систем и системного анализа как ее прикладной части;	1,2	Основы общей теории систем Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	опрос	3.2, Тема № 1
УК-1	- основы системного анализа при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах;	2	Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	опрос	3.2, Тема № 2
УК-1, УК-2	- принципы и методы обработки и анализа информации из различных источников и база данных при управлении землеустроительными и кадастровыми системами.	1,2	Основы общей теории систем Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Ситуационная задача	3.3, Задачи 1,2
	<i>Уметь:</i>					
УК-1, УК-2	- формулировать комплекс задач при проведении и анализе результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;	2	Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	ситуационные задачи	3.3, Задача 3
УК-1, УК-2	- использовать закономерности существования систем для анализа информации и прогноза их эффективной работы.	1,2	Основы общей теории систем Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тест	3.4
	<i>Владеть:</i>					
УК-1, УК-2	- методикой определения фазы системного состояния землеустроительной и кадастровой деятельности;	1	Основы общей теории систем	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	опрос	3.2, Тема 1

УК-1, УК-2	- методикой проведения системных исследований в землеустройстве и кадастрах.	2	Системный анализ в землеустройстве и кадастрах	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	опрос	3.2, Тема 2
---------------	--	---	--	--	-------	----------------

1.3.2 Промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
	<i>Знать:</i>			
УК-1	- основные понятия общей теории систем и системного анализа как ее прикладной части;	Лекция, практические занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 1-5
УК-1	- основы системного анализа при проведении исследований в землеустройстве и кадастрах;	Лекция, практические занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 6-22
УК-1, УК-2	- принципы и методы обработки и анализа информации из различных источников и база данных при управлении землеустроительными и кадастровыми системами.	Лекция, практические занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 5-10
	<i>Уметь:</i>			
УК-1, УК-2	- формулировать комплекс задач при проведении и анализе результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;	Лекция, практические занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 9-11
УК-1, УК-2	- использовать закономерности существования систем для анализа информации и прогноза их эффективной работы.	Лекция, практические занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 1-3,22
	<i>Владеть:</i>			
УК-1, УК-2	- методикой определения фазы системного состояния землеустроительной и кадастровой деятельности;	Лекция, лабораторные занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 1-8
УК-1, УК-2	- методикой проведения системных исследований в землеустройстве и кадастрах.	Лекция, лабораторные занятия самостоятельная работа	Зачет	3.1 Вопрос 5-22

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Критерии оценки на зачете

- оценка «зачтено» выставляется студенту за правильный и полный ответ по вопросам, подтверждающих знания современных представлений о поведении систем, методах их изучения, использовании результатов этих исследований для управления системами, принципов системного анализа, последовательности проведения системного анализа, вероятных ловушек, характерных для каждого этапа исследования систем.

- оценка «незачтено» выставляется студенту за неправильный ответ по вопросам, подтверждающих знания современных представлений о поведении систем, методах их изучения, использовании результатов этих исследований для управления системами, принципов системного анализа, последовательности проведения системного анализа, вероятных ловушек, характерных для каждого этапа исследования систем.

УК-1, УК-2 считаются несформированными, если студент получает оценку «незачтено»

2.2 Критерии оценки тестирования

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
оценка «отлично»	Более 91% правильных ответов на тестовые задания
оценка «хорошо»	От 81 до 90% правильных ответов на тестовые задания
оценка «удовлетворительно»	От 61 до 80% правильных ответов на тестовые задания
оценка «неудовлетворительно»	Менее 61% правильных ответов на тестовые задания

УК-1, УК-2 считаются несформированными, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

2.3 Критерии оценки решения ситуационных задач

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
оценка «отлично»	полное и аргументированное рассуждение по задаче
оценка «хорошо»	аргументированное рассуждение по задаче, имеются незначительные неточности
оценка «удовлетворительно»	рассуждение ведется в верном направлении
оценка «неудовлетворительно»	неверный ход рассуждений

УК-1, УК-2 считаются несформированными, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1. Вопросы к зачёту по дисциплине

1. Понятия системы, элементов системы, ее структуры, надсистемы и подсистемы.
2. Понятия функционирования и развития систем, их соотношение и ловушки при проведении.
3. Основные свойства систем, их классификация.
4. История развития системных представлений.
5. Кибернетика и синергетика, их основные положения.
6. Системный анализ как прикладная часть общей теории систем.
7. Подготовка системы к проведению системного анализа.
8. Особенности системного анализа в землеустройстве и кадастрах.
9. Подходы к постановке проблемы в землеустроительных и кадастровых системах.
10. Уточнение проблематики в землеустроительных и кадастровых системах.
11. Установление целей и критериев в землеустроительных и кадастровых системах. Ловушки данного этапа системного анализа.
12. Генерирование альтернатив для землеустроительных и кадастровых систем.
13. Выбор в условиях определенности. Определенность в землеустроительных и кадастровых системах.
14. Выбор в условиях неопределенности. Виды неопределенности в землеустроительных и кадастровых системах.
15. Экспертные методы выбора в землеустройстве и кадастрах.
16. Повторный выбор в системах землеустройства и кадастров. Теория элитных групп.
17. Особенности группового выбора в землеустроительных и кадастровых системах.
18. Моделирование состояний и процессов в землеустройстве и кадастрах.
19. Оптимизация состояния землеустроительных и кадастровых систем.
20. Анализ (декомпозиция) землеустроительных и кадастровых систем.
21. Синтез (агрегирование) землеустроительных и кадастровых систем.
22. Особенности принятия решений для систем в землеустройстве и кадастрах.

3.2 Темы устных опросов по дисциплине «Системный анализ в землеустройстве»

ТЕМА № 1 Основные понятия общей теории систем

1. Понятия системы, элементов системы, ее структуры, надсистемы и подсистемы.
2. Понятия функционирования и развития систем, их соотношение и ловушки при проведении.
3. Основные свойства систем, их классификация.
4. История развития системных представлений.
5. Кибернетика и синергетика, их основные положения.

ТЕМА № 2 Системный анализ землеустроительных и кадастровых систем

1. Подходы к постановке проблемы в землеустроительных и кадастровых системах.
2. Уточнение проблематики в землеустроительных и кадастровых системах.
3. Установление целей и критериев в землеустроительных и кадастровых системах. Ловушки данного этапа системного анализа.
4. Генерирование альтернатив для землеустроительных и кадастровых систем.
5. Выбор в условиях определенности. Определенность в землеустроительных и кадастровых системах.

6. Выбор в условиях неопределенности. Виды неопределенности в землеустроительных и кадастровых системах.
7. Экспертные методы выбора в землеустройстве.
8. Повторный выбор в системах землеустройства и кадастров. Теория элитных групп.
9. Особенности группового выбора в землеустроительных и кадастровых системах.
10. Моделирование состояний и процессов в землеустройстве и кадастрах.
11. Оптимизация состояния землеустроительных и кадастровых систем.
12. Анализ (декомпозиция) землеустроительных и кадастровых систем.
13. Синтез (агрегирование) землеустроительных и кадастровых систем.
14. Особенности принятия решений для систем в землеустройстве и кадастрах.

3.3 Условия ситуационных задач по дисциплине «Системный анализ в землеустройстве»

Задача 1

Перечислить элементы и описать структуру системы организации проведения Государственного кадастра недвижимости:

- А. с точки зрения географии проведения;
- Б. с точки зрения подчиненности подразделений;
- В. с точки зрения гражданина, проводящего постановку на учет.

Задача 2

Описать возможные пути дальнейшего функционирования системы межевания в административно-территориальном образовании (АТО), если:

- А. происходит сокращение численности сотрудников межевых организаций;
- Б. происходит увеличение численности сотрудников межевых организаций;
- В. улучшается аппаратно-программное обеспечение межевых организаций.

Задача 3

Какие бы Вы приняли решения относительно института кадастровых инженеров в следующих ситуациях:

- А. большое количество неотмежеванных участков в АТО;
- Б. большое количество неотмежеванных участков, вместе с тем – большое количество ошибок в представленных межевых планах;
- В. малое количество неотмежеванных участков, вместе с тем – большое количество ошибок в представленных межевых планах.

3.4 Тестовые задания по дисциплине «Системный анализ в землеустройстве»

1. Понятие «негэнтропия» включает в себе:

- А. обязательное увеличение размеров системы;
- Б. обязательное увеличение упорядоченности в системе;
- В. обязательное образование подсистем.

2. Информационная система это:

- А. система, между элементами которой циркулирует информация;
- Б. совокупность средств информационной техники и людей, объединенных для достижения определенных целей;
- В. организационно-техническая система, использующая информационные технологии в целях обучения, информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных расчетов.

3. Каковы задачи системного анализа?

- А. декомпозиции и анализа;
- Б. анализа и синтеза;

В. декомпозиции, анализа и синтеза.

4. Сложные системы обладают свойствами:

- А. робастности и эмерджентности;
- Б. наличием неоднородных связей и эмерджентностью;
- В. робастности, наличием неоднородных связей и эмерджентностью.

5. Сложные системы обладают свойствами:

- А. гомеостаза, метаболизма, толерантности;
- Б. робастности, неоднородности связей между элементами и эмерджентностью;
- В. нет правильного ответа.

6. Открытой системой называется система с:

- А. нетривиальным входным сигналом или неоднозначность их реакции нельзя объяснить разницей в состояниях;
- Б. отсутствием взаимодействия с внешней средой;
- В. правильного ответа нет.

7. Закрытой системой называется система:

- А. все реакции которой объясняются изменением ее состояний;
- Б. имеющая вход, но не имеющая выхода;
- В. нет верного ответа.

8. Элементом называется объект:

- А. структура которого не рассматривается;
- Б. входящий в систему;
- В. входящий в подсистему.

9. Среда это:

- А. множество объектов вне элемента;
- Б. множество объектов вне системы;
- В. множество объектов вне элемента или системы.

10. Подсистема — это:

- А. элемент, обладающий самостоятельностью по отношению к системе;
- Б. часть системы, обладающая некоторой самостоятельностью и допускающая разложение на элементы в рамках данного рассмотрения;
- В. часть системы или группа элементов, выполняющая отдельную функцию и имеющая самостоятельную цель.

11. Характеристика - это:

- А. количественное значение параметра элемента;
- Б. качественная величина, отражающая свойства подсистемы;
- В. отражение некоторого свойства системы.

12. Свойство – это:

- А. сторона объекта, обуславливающая его отличие от других объектов или сходство с ними и проявляющаяся при взаимодействии с другими объектами;
- Б. сторона объекта, характеризующая степень его отличия от других объектов;
- В. сторона объекта, обуславливающая степень его сходства с другими объектами.

13. Есть ли разница между эффективностью и качеством системы?

- А. да;
- Б. нет;
- В. не знаю.

14. Целью функционирования системы называется:

- А. наилучший результат, получаемый после завершения функционирования системы;
- Б. ситуация или область ситуаций, которая должна быть достигнута при функционировании системы за определенный промежуток времени;
- В. достигнутый уровень эффективности процесса, реализуемого системой.

15. Структура – это:

- А. совокупность уровней иерархии системы;
- Б. совокупность подсистем и элементов системы;
- В. совокупность элементов системы и связей между ними.

16. К видам моделирования информационных систем относят разработку:

- А. полной, неполной или приближенной модели;
- Б. функционального, информационного или поведенческого моделирования, пересекающихся друг с другом;
- В. дискретного, дискретно-непрерывного или непрерывного видов моделирования.

17. Какие принципы не относятся к принципам моделирования:

- А. адекватность;
- Б. соответствие модели решаемой задаче;
- В. эквивалентность.

18. Какие принципы относятся к принципам моделирования:

- А. многовариантность реализаций элементов модели;
- Б. формализация операций;
- В. конечной цели.

19. Какие принципы относятся к принципам системного анализа:

- А. баланс погрешностей различных видов;
- Б. блочное строение;
- В. принцип единства.

20. Какой принцип не относится к принципам системного анализа:

- А. принцип измерения;
- Б. принцип связности;
- В. упрощение при сохранении существенных свойств системы.

21. Основные задачи системного анализа включают:

- А. декомпозиция, анализ, синтез.
- Б. описание воздействующих факторов, формирование требований к системе, оценивание системы.
- В. выделение системы из среды, анализ эффективности, структурный синтез.

22. Номинальная шкала – это:

- А. шкала, у которой шкальные значения используются как имена объектов;
- Б. шкала, у которой шкальные значения состоят из возрастающих допустимых преобразований шкальных значений;
- В. шкала, у которой сохраняется неизменное отношение интервалов в эквивалентных шкалах.

23. Для порядковой шкалы возможно использование:
- А. моды случайной величины;
 - Б. медианы случайной величины;
 - В. математического ожидания случайной величины.
24. К абсолютной шкале относится шкала, у которой:
- А. задано начало отсчета;
 - Б. задан масштаб измерений;
 - В. сохраняются отношения интервалов между оценками пар объектов.
25. Оценка сложной системы преследует цель:
- А. изменения ее параметров;
 - Б. принятия решений по управлению ею;
 - В. декомпозиция системы.
26. Среднеарифметическое используется, когда важно:
- А. сохранить сумму квадратов исходных величин;
 - Б. получить абсолютные значения какой либо характеристики;
 - В. получить относительный разброс характеристики.
27. К качественным методам оценивания систем не относятся методы:
- А. экспертных оценок;
 - Б. «мозговой атаки»;
 - В. на основе теории полезности.
28. К методам экспертных оценок относятся:
- А. ранжирование;
 - Б. типа сценариев;
 - В. типа дерева целей.
29. Метод Делфи относится к:
- А. методам экспертных оценок;
 - Б. морфологическим методам;
 - В. здесь нет правильного ответа.
30. К методам векторной оптимизации относятся:
- А. метод последовательных уступок;
 - Б. метод свертывания векторного показателя в скалярный;
 - В. метод Парето.
31. К аксиомам теории управления относятся:
- А. наличие цели управления;
 - Б. многовариантность реализации управляющих воздействий;
 - В. наличие пространства состояний объекта управления.
32. К функциям управления не относится:
- А. сбор данных;
 - Б. контроль;
 - В. определение цели управления.
33. К методам прогнозирования относятся методы:
- А. распознавание образов;

- Б. экстраполяции;
- В. классификации.

34. Выполнение задачи принятия решения по целеполаганию называют:

- А. текущим планированием;
- Б. стратегическим планированием;
- В. тактическим планированием.

35. Выполнение задачи принятия решения по действиям называют:

- А. стратегическим планированием;
- Б. перспективным планированием;
- В. текущим планированием.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, решение задач, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя,

проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено», «незачтено».

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.