

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ


Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПЧ.03-44
«05» 10 2022г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «23» 09 2022г. № 2
Заведующий кафедрой информационных
технологий и моделирования


(подпись) О.В. Агафонова

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.14 Теория систем и системный анализ

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Новосибирск 2022

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия теории систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
2	Системные свойства. Классификация систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
3	Принципы и закономерности исследования и моделирования систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
4	Функциональное описание и моделирование систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
5	Морфологическое (структурное) описание и моделирования систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
6	Информационное описание и моделирования систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
7	Основы теоретико-множественного описания и анализа систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
8	Структура системного анализа	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
9	Классификация видов моделирования систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
10	Показатели и критерии эффективности функционирования систем	ПК-2	Вопросы для коллоквиума
	Контрольная работа, зачет	ПК-2	Задание для контрольной работы, вопросы к зачету

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Основные понятия теории систем.

1. Определение системы.
2. Объект, связи в объекте, функционирование объекта.
3. Состояния системы.
4. Критерии соответствия системы объекту.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 2. Системные свойства. Классификация систем.

1. Классификация систем.
2. Структура системы, отношения координации и субординации, структурируемость.
3. Характеристика основных видов структуры системы.
4. Классификация систем по взаимодействию с внешней средой (характеристика открытых, закрытых и комбинированных систем).
5. Классификация систем по структуре (характеристика простых, сложных и больших систем).
6. Классификация систем по характеру выполняемых функций и степени организованности, их характеристика.
7. Классификация систем по сложности поведения, их характеристика.
8. Классификация систем по характеру связей между элементами и структуре управления, их характеристика.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 3. Принципы и закономерности исследования и моделирования систем.

1. Основные принципы и закономерности исследования и моделирования систем.
2. Понятие информации, синтаксический, семантический и прагматический аспекты понятия информации.
3. Информационное описание системы, осведомляющая, управляющая и преобразующая информация.
4. Назначение обратной связи в управлении системой.
5. Примеры реализации обратной связи в организационно-технических системах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 4. Функциональное описание и моделирование систем.

1. Назначение функционального описания, его виды и характеристика.
2. Иерархия функционального описания, собственное функциональное пространство.
3. Функциональное описание системы в виде дерева функций (целей и задач).
4. IDEF0 методология функционального описания систем.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 5. Морфологическое (структурное) описание и моделирования систем.

1. Назначение морфологического описания, характеристика элементов системы.
2. Иерархия морфологического описания, характеристика связей между элементами системы.
3. Теоретико-множественное описание системы.
4. Методы описания структур.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 6. Информационное описание и моделирования систем.

1. Информационные аспекты исследования систем.
2. Информация как категория при описании систем.
3. Информационные потоки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 7. Основы теоретико-множественного описания и анализа систем.

1. Полное множество состояний системы.
2. Понятие качества системы, характеристика свойств, характеризующих качество.
3. Основные понятия теории эффективности.
4. Показатели эффективности операции.
5. Мера нечеткости состояний системы.
6. Мера сложности системы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 8. Структура системного анализа.

1. Основные принципы и этапы системного анализа.
2. Декомпозиция основных целей исследования системы.
3. Формирование общего представления системы.
4. Формирование детального представления системы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 9. Классификация видов моделирования систем.

1. Классификация видов моделирования систем.
2. Принципы и подходы к построению математических моделей.
3. Этапы построения математической модели.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Вопросы для коллоквиума

Тема 10. Показатели и критерии эффективности функционирования систем.

1. Понятие качества системы, характеристика свойств, характеризующих качество.
2. Основные понятия теории эффективности.
3. Показатели эффективности операции.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и системное знание материала. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение научным языком и терминологией. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; частичные затруднения с выполнением заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Задание для контрольной работы

Хозяйство располагает следующими производственными ресурсами: посевная площадь размером b_1 га; естественные сенокосы размером b_2 га; естественные пастбища размером b_3 га (значения b_1 , b_2 и b_3 выбираются по табл. 1.

Таблица 1. Размеры пашни, наличие трудовых ресурсов и топлива

	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пашня	5000	5000	5000	6000	6000	6000	7000	7000	7000	6000
Естественные сенокосы	1000	3000	2000	1000	2000	3000	1000	2000	3000	2500
Естественные пастбища	1000	2000	3000	2000	1000	3000	3000	2000	1000	1500

Посевную площадь хозяйство распределяет под следующие культуры: овёс, пшеница, ячмень, горох, кукуруза, картофель, однолетние и многолетние травы.

Согласно требованиям севооборота:1) зерновые составляют не более 60% общей посевной площади; 2) площадь многолетних трав – не менее 700 га.

Хозяйство содержит молодняк КРС, который потребляет следующие виды кормов: концентраты, грубые, сочные и зелёные корма.

Содержание полезных веществ (кормовых единиц, к. е., и перевариваемого протеина, п. п.), урожайности, а также себестоимости видов кормов заданы в табл. 2.

Таблица 2. Содержание кормовых единиц, перевариваемого протеина, урожайность и себестоимость кормов

Виды кормов	Содержится в 1 ц			Себестоимость 1 ц, руб.
	К.ед.	П.п. кг	Урожайность культур, ц/га	
Овёс	1	8,3	22	105,5
Пшеница (отходы*)	0,73	11,3	21	102,8 (52)
Ячмень	1,09	8,9	23	108,6
Горох	1,10	15,9	23	101,6
Однолетние травы на сено	0,46	5,5	17	63,9
Многолетние травы на ВТМ	0,65	11,8	25	110,2
Многолетние травы на сено	0,46	8,3	27	81,5
Многолетние травы на з/к	0,21	3,7	100	96,0
Кукуруза на силос	0,16	1,2	310	183,6
Картофель	0,31	1,3	140	155,2
Многолетние травы на сенаж	0,34	4,5	**	168,2
Зелёные корма пастбищ	0,18	1,9	35	-
Сено естественных сенокосов	0,37	3,7	12	29,0
Солома	0,2	1	***	7

*) отходы пшеницы составляют 10% её урожайности;

**) выход готового сенажа составляет 65% от урожайности многолетних трав на зеленый корм;

***) выход соломы составляет 60% урожайности зерновых.

1) выход готового силоса составляет 75% от урожайности кукурузы в зеленой массе

2) на корм скоту используется 30% урожайности картофеля

Минимальные и максимальные значения кормовых единиц в процентах от общего количества потребляемых кормовых единиц для каждой группы кормов заданы в табл. 3.

Таблица 3. Нормы содержания кормов в общем объёме по к. е.

Корма	Минимальная норма, %	Максимальная норма, %
Концентраты	13	18
Грубые	27	32
Сочные	25	30
Зелёные	25	30

Предполагается, что 1) горох в составе концентрированных кормов может составлять не более 30%;

2) питательность соломы не превышает 20% питательности грубых кормов.

Согласно севообороту на следующий год необходимо заготовить семена, объёмы которых определены табл. 4

Таблица 4. Нормы высева выращиваемых культур на 1 га

Культура	Норма высева, ц	Культура	Норма высева, ц
Овёс	2,0	Картофель	30
Пшеница	2,0	Горох	2,5
ячмень	2,1	Многолетние травы	0,14

Урожайность многолетних трав на семена составляет 1 ц/га.

В хозяйстве прирост живой массы равен 2,1 ц на голову КРС. Потребность головы КРС в кормовых единицах равна 17,2 ц/га, а перевариваемого протеина 148 кг.

Хозяйство заключило договора:

1) на реализацию 20000 ц пшеницы по цене c_1 руб. за ц;

2) на реализацию живой массы КРС в объёмах от 8500 до 12000 ц по цене c_2 руб. за 1 ц. Значения коэффициентов c_1 и c_2 определяются по табл. 5.

Таблица 5. Выручка от реализации продукции, руб. за 1 ц

Продукция	Предпоследняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Яровая пшеница	350	350	350	400	400	400	450	450	450	500
Живая масса	4000	4500	5000	4000	4500	5000	4000	4500	5000	4000

Требуется:

1) осуществить постановку задачи с критерием максимальной выручки;

- 2) составить экономико-математическую модель задачи;
- 3) решить задачу;
- 4) провести анализ результатов решения:
 - 4.1. Определить оптимальное распределение посевной площади;
 - 4.2. Выяснить, как используются земельные ресурсы хозяйства (посевные площади, естественные сенокосы, естественные пастбища), их полезность;
 - 4.3. Определить полезность зерновых культур в структуре всей посевной площади;
 - 4.4. Определить себестоимость многолетних трав в общей структуре посевной площади;
 - 4.5. Вычислить оптимальный размер стада молодняка КРС;
 - 4.6. Стоимость кормовых единиц и перевариваемого протеина во всех кормах;
 - 4.7. Определить, какие корма экономически выгодно использовать, какие нет, выяснить их себестоимость или полезность в структуре кормов по кормовым единицам;
 - 4.8. Определить полезность соломы в структуре грубых кормов по кормовым единицам;
 - 4.9. Определить полезность соломы в структуре грубых кормов по перевариваемому протеину;
 - 4.10. Полезность гороха в составе концентрированных кормов;
 - 4.11. Себестоимость пшеницы согласно ограничениям на реализацию;
 - 4.12. Себестоимость или полезность живой массы КРС согласно ограничениям на реализацию.

Примечание. Группы кормов имеют следующий состав по видам кормов:

концентраты: овес, отходы пшеницы, ячмень, горох, многолетние травы на ВТМ (витаминно-травяную муку);

грубые: однолетние травы на сено, многолетние травы на сено, сено естественных сенокосов, солома;

сочные: кукуруза на силос, картофель, многолетние травы на сенаж;

зелёные: многолетние травы на зелёный корм, зелёные корма пастбищ.

Критерии оценки:

- Отметка «Зачтено» выставляется если задание выполнено.
- Отметка «Не зачтено» выставляется если задание не выполнено.

Вопросы к зачету

1. Определения системы, виды системного представления объекта.
2. Основные свойства системы, понятие элементов системы, подсистемы, метасистемы.
3. Классификация систем.
4. Структура системы, отношения координации и субординации, структурируемость.
5. Характеристика основных видов структуры системы.
6. Классификация систем по взаимодействию с внешней средой (характеристика открытых, закрытых и комбинированных систем).
7. Классификация систем по структуре (характеристика простых, сложных и больших систем).
8. Классификация систем по характеру выполняемых функций и степени организованности, их характеристика.
9. Классификация систем по сложности поведения, их характеристика.
10. Классификация систем по характеру связей между элементами и структуре управления, их характеристика.
11. Основные принципы и закономерности исследования и моделирования систем.
12. Понятие информации, синтаксический, семантический и прагматический аспекты понятия информации.
13. Информационное описание системы, осведомляющая, управляющая и преобразующая информация.
14. Назначение обратной связи в управлении системой. Примеры реализации обратной связи в организационно-технических системах.
15. Назначение функционального описания, его виды и характеристика.
16. Иерархия функционального описания, собственное функциональное пространство.
17. Функциональное описание системы в виде дерева функций (целей и задач).
18. IDEF0 методология функционального описания систем.
19. Назначение морфологического описания, характеристика элементов системы.
20. Иерархия морфологического описания, характеристика связей между элементами системы.
21. Теоретико-множественное описание системы.
22. Понятие качества системы, характеристика свойств, характеризующих качество.
23. Основные понятия теории эффективности. Показатели эффективности операции.
24. Мера нечеткости состояний системы.
25. Мера сложности системы.
26. Упрощение системы.
27. Основные принципы и этапы системного анализа.
28. Классификация видов моделирования систем.

29. Методы качественного оценивания систем. Метод экспертных оценок.

30. Метод «дерево целей».

31. Методы морфологической и иерархической классификации.

32. Энтропия системы. Свойства энтропии системы.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2

1. Динамическая модель состояния системы в будущем:

- а) матрица
- б) сценарий
- в) задумка

Ответ: б)

2. Как называется максимальное значение из набора минимальных выигрышей игрока, соответствующее всему спектру применяемых им стратегий:

- а) минимакс
- б) нижняя цена
- в) верхняя цена

Ответ: б)

3. Предметное представление системы исследует характер отношений, взаимодействия частей, так ли это:

- а) нет
- б) да

Ответ: а)

4. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

- а) компонент;
- б) наблюдатель;
- в) элемент;
- г) атом.

Ответ: в)

5. Корректна последовательность шагов системного анализа:

- а) обнаружить проблему – выделить систему – определить цели
- б) описать подсистемы – формализовать систему – исследовать систему
- в) исследовать систему – выделить систему – определить цели

Ответ: б)

6. Корректно утверждение о любой исследуемой системе:

- а) внешнее описание никакого отношения не имеет к описанию внутреннему
- б) внутреннее описание никакого отношения к внешнему не имеет

в) как внешнее, так и внутреннее описание всегда должно производиться.

Ответ: в)

9. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

- а) среда
- б) подсистема
- в) компоненты

Ответ: а)

10. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием:

- а) устойчивость
- б) развитие
- в) равновесие
- г) поведение

Ответ: в)

11. В иерархических структурах должна соблюдаться:

- а) ложность высказываний более общих теорий по отношению к более частным теориям
- б) истинность высказываний более частных теорий по отношению к более общим теориям
- в) истинность высказываний более общих теорий по отношению к более частным теориям
- г) ложность высказываний более частных теорий по отношению к более общим теориям

Ответ: в)

12. Теория систем – это...

Ответ: ...

13. Теория эффективности – это...

Ответ: ...

14. Качество системы – это...

Ответ: ...

15. Основные принципы и этапы системного анализа – это...

Ответ: ...

Критерии оценки результатов тестирования:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.

– оценка «хорошо», выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.

– оценка «удовлетворительно», выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).