

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра прикладной биоинформатики

Рег. № НБ.04-03
« 10 » 07 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «28» июня 2024 г. № 1
Заведующий кафедрой


(подпись)

Камалдинов Е.В.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.03 Информационные технологии в науке, образовании и производстве

36.04.02 Зоотехния

Код и наименование направления подготовки (специальности)

Прикладная биоинформатика

Новосибирск 2024

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве		
1.1	Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.Поиск информации в Интернет	ОПК-5.	коллоквиум, собеседование
1.2	Электронные библиотечные системы. Российская научная электронная библиотека elibrary.ru		
1.3	Академические социальные сети и сопряженные с ними компьютерные системы управления библиографическими данными «Zotero» и «Mendeley»		
2	Аналитические программные комплексы обработки экспериментальных данных		
2.1	Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей»	ОПК-5.	коллоквиум, собеседование
2.3	Базы данных. Современные аналитические программные средства обработки первичных научных и производственных данных		
2.4	Основы программирования в «R»		
2.5	Статистический анализ в R		
	Контрольная работа	ОПК-5	Задания к контрольной работе
	Промежуточная форма отчетности (экзамен)	ОПК-5	Вопросы для экзамена

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы для коллоквиумов и собеседования

Раздел 1. Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве

1. Какие основные черты характеризуют информационное общество и какие тенденции развития можно выделить в современных компьютерных информационных технологиях?
2. Как компьютерные технологии применяются в науке и производстве, и какие преимущества они предоставляют для эффективности работы?
3. Что представляет собой понятие информации и какие способы ее представления существуют в современных информационных технологиях?
4. Какие проблемы могут возникнуть при оценке информации и какие методы оценки информации вы можете назвать?
5. Что включают в себя информационные ресурсы, и какие свойства они могут иметь в сетевой среде?
6. Как можно использовать ресурс scholar.google.com для поиска информации о научных статьях и монографиях, и каковы его основные возможности?
7. Какие преимущества и недостатки существуют при использовании информационных технологий в современном обществе?
8. Какие новые технологии и направления развития вы можете выделить в области компьютерных информационных технологий?
9. Какие меры безопасности и защиты данных необходимо учитывать при использовании интернета для поиска информации?
10. Каковы вызовы и перспективы информационного общества в современном мире, связанные с использованием компьютерных технологий?
11. Как можно совершенствовать процесс поиска информации в интернете с помощью компьютерных технологий, и какие инструменты и методы предпочтительны для эффективного поиска?
12. Как зарегистрироваться в российской научной электронной библиотеке elibrary.ru?
13. Как получить доступ к журналам, доступным в открытом доступе на elibrary.ru?
14. Что такое Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) и как он используется?
15. Что такое международная система "Science index" и в чем ее особенность?

16. Как заполнить регистрационную анкету на elibrary.ru?
17. Какую роль играют зарубежные системы цитирования научных публикаций в академическом сообществе?
18. Какие возможности предоставляет elibrary.ru для отслеживания цитирования научных работ?
19. Какой формат имеет регистрационная анкета на elibrary.ru?
20. Какие ограничения могут быть для доступа к определенным журналам на elibrary.ru?
21. Какие критерии оценки научного влияния используются в международной системе "Science index"?
22. Какие подходы к оценке статьи на elibrary.ru могут быть применены для улучшения видимости и рейтинга публикаций?
23. Что такое академические социальные сети и какую роль они играют в научных исследованиях?
24. Чем отличаются системы управления библиографическими данными Zotero и Mendeley?
25. Какие возможности предоставляет система Zotero для организации и хранения библиографических данных?
26. Как можно установить и настроить клиент Zotero на своем устройстве?
27. Какие плагины доступны для интеграции Zotero с браузерами и текстовыми процессорами?
28. Как установить и настроить клиент Mendeley на компьютере или мобильном устройстве?
29. Какие плагины можно интегрировать с Mendeley для удобства использования?
30. Какие преимущества предоставляет использование Docsear в контексте управления библиографическими данными?
31. В чем преимущества и недостатки социальной сети Mendeley по сравнению с другими системами управления библиографическими данными?
32. Какие типы контента можно сохранять и организовывать с помощью Zotero и Mendeley?
33. Как можно использовать социальные сети Zotero и Mendeley для обмена информацией и установления профессиональных контактов?
34. Какие дополнительные инструменты или ресурсы могут использоваться вместе с Zotero и Mendeley для улучшения и расширения возможностей исследования?

Раздел 2. Аналитические программные комплексы обработки экспериментальных данных

1. Что такое топология сетей и какие основные типы топологий выделяются?
2. Какие типы коммуникационного оборудования используются в сетях и для чего они предназначены?
3. Какие новые технологии и стандарты беспроводного доступа к сетям существуют и для чего они применяются?
4. Какие перспективные технологии Интернета рассматриваются, и какие возможности они предлагают?
5. Что такое IP-телефония и какие преимущества она может принести для бизнеса и пользователей?
6. Что такое web-телевидение и какие технологии онлайн-общения используются в современных сетях?
7. Чем отличаются мобильные мультимедийные технологии от обычных и какие функции они предоставляют?
8. Какие правовые аспекты применения компьютерных технологий следует учитывать при работе с сетевой информацией?
9. Какие возможности предоставляют компьютерные системы для обеспечения доступа к правовой информации через сеть?
10. Какие требования к сохранению конфиденциальности и целостности данных регулируются законодательством при использовании компьютерных сетей
11. Чем отличаются базы данных от табличных процессоров при обработке первичных научных и производственных данных?
12. Какие современные аналитические программные средства применяются для решения научных и производственных задач?
13. Какие особенности и функционал имеют программные продукты SAS, Minitab, SPSS, Statistica для анализа данных?
14. Какие существуют преимущественные особенности среды программирования R по сравнению с другими проприетарными и свободно-распространяемыми программами?
15. Какие возможности предоставляет язык программирования Python для анализа данных и построения моделей?

16. В чем отличие специализированных программных средств от табличных процессоров в анализе научных данных?
17. Каким образом происходит ретроспективный анализ аналитического инструментария для решения научных задач?
18. Какой инструмент из списка (SAS, Minitab, SPSS, Statistica, Mathematica, Scilab, Mathlab/Octave, Julia, Python, R) удобнее использовать для статистического анализа больших объемов данных?
19. В чем заключается основное назначение программных сред R и Python в научных и производственных областях?
20. Каким образом программа SPSS отличается от SAS и какие задачи она может эффективно решать?
21. Какие преимущества и недостатки в работе с данными могут возникнуть при использовании Mathlab/Octave по сравнению с Minitab?
22. Какие основные методики и алгоритмы анализа данных предоставляет среда Mathematica?
23. Какие существуют возможности для интеграции данных и моделей между различными программами из представленного списка?
24. Каким образом выбор программного обеспечения для анализа научных данных может повлиять на результаты исследования?
25. Какие условные операторы доступны в языке программирования R и в чем их отличие от циклов и функций?
26. Что такое CRAN и как можно установить библиотеки из его репозитория для работы в R?
27. Каким образом можно выполнить группировку исходных данных в R и какие вычисления можно провести на группах?
28. Что такое неявное и явное приведение типов данных в R и какие могут быть последствия использования разных методов?
29. Что такое векторизация и ресайклинг в R и как можно использовать эти приемы для эффективной обработки данных?
30. Какие логические операторы представлены в R и какие условные конструкции можно использовать для принятия решений в программе?
31. Что такое индексирование векторов в R и каким образом можно обращаться к определенным элементам вектора?
32. Как можно создать частотные таблицы в R на основе исходных данных и как можно произвести анализ полученных результатов?
33. Какие функции можно использовать для проведения описательной статистики данных в R и какие показатели они могут вычислить?

34. Как рассчитать корреляционные коэффициенты между переменными в данных в R, включая ошибки этих коэффициентов?
35. Как можно объединить показатели статистики в ячейках выводных таблиц при проведении корреляционного анализа в R?
36. Как построить гистограмму данных в R и какие спецификации возможно использовать для настройки внешнего вида графика?
37. Как создать график "ящик с усами" (boxplot) в R и какие выводы можно сделать на его основе относительно распределения данных?
38. Как использовать группирующие признаки при создании графических объектов в R с помощью библиотеки ggplot2?
39. Как провести тест Колмогорова-Смирнова в R для проверки гипотезы о соответствии данных теоретическому распределению?
40. Как использовать метод Тьюки для исключения выбросов из данных при статистическом анализе в R?
41. Как провести линейную регрессию в R для построения модели зависимости между переменными?
42. Какие особенности дисперсионного анализа (ANOVA) в R и как можно интерпретировать его результаты?
43. Как использовать библиотеку nortest в R для проведения тестов Крамера-фон-Мизеса и Андерсона-Дарлинга?
44. Какие показатели дает функция descrstats для проведения описательной статистики в R и как ее можно применить к данным?
45. Какие графические методы можно использовать для визуализации результатов статистического анализа в R?
46. Как можно использовать попарные "n" в совместных ячейках выходных таблиц при статистическом анализе в R для обобщения результатов?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если содержание ответов на вопросы в целом соответствует теме задания, продемонстрировано знание фактического материала и уверенное владение понятийно - терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов, ответы четко структурированы и выстроены в заданной логике.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если содержание ответов не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени, продемонстрировано крайне низкое знание фактического материала и слабое

владение понятийно - терминологическим аппаратом дисциплины, присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов, ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика.

Задания для выполнения контрольной работы

В качестве контрольной работы студенту решить 2 задания. Решение представить в виде скрипта на языке R.

Вариант 1.

1. Выведите на экран предложение:

«Бык по кличке “AltaSulien” с индивидуальным номером “HOUSAM75585577” имеет возраст 15 лет и коэффициент инбридинга 5.5».

Каждое слово должно быть отдельным объектом

2. Вычислите квадратный корень числа 64, не прибегая к импорту модулей;

3. Вычислите среднее 10 произвольных чисел, не прибегая к импорту модулей;

4. Вычислите кубический корень результата деления 77 на 3 и округлите его

а) до ближайшего целого числа;

б) до целого числа.

5. Вычислите минимальное и максимальное значение из набора чисел:

22, 117, -188, -13, 102, -95, 175, 67

Посчитайте их произведение и распечатайте результат по модулю.

!!! Для решения нужно использовать рекурсию

6. Решите теорему Пифагора, если известно, что один катет равен 12, другой катет равен 7. Распечатайте чему равна гипотенуза.

Вариант 2.

1. Рассчитайте средний возраст группы животных, если известно, что:

Matilda имеет возраст 3 года 7 месяцев;

Soma имеет возраст 2 года 4 месяца;

Terra имеет возраст 5 лет;

Alta достигла возраста 1 год и 11 месяцев.

2. Распечатайте средний возраст в округленном виде и не в округленном.

Средний возраст каждого из животных должен быть представлен как отдельная переменная.

3. Напишите программу, которая будет считать теорему Пифагора.

Входные данные должны быть введены с помощью функции ввода `input()`

4. Дополните задачу 3 условием, что будет использован аргумент *prompt*.

5. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число указанным промежуткам: от -30 до -2 и от 7 до 25.

Вариант 3.

1. Вы получили данные по среднему удою за 305 дней лактации пяти животных.

По первому животному удою был указан как 12500 кг.

По второму животному показатель указан как 13700.00 кг.

По третьему – 17950.35 кг.

По четвертому – 17950.97 кг.

Пятое – 11350.55 кг.

Рассчитайте общий и средний удою по этой группе животных.

Результат вывести как целое число и как число с плавающей точкой.

Использовать функции округления на любом из шагов расчета нельзя.

2. Напишите программу, которая считывает целое положительное число « x » и выводит на экран последовательность чисел x , $2x$, $3x$, $4x$, $5x$, разделённых тремя черточками.

3. Напишите программу, которая находит полное целое число метров по заданному числу сантиметров.

** Во 2 и 3 задачах, ввод входных данных должен быть реализован с клавиатуры*

4. Придумайте цикл, который будет выводить на экран все четные числа от 0 до 1 млн., но выйдете из цикла тогда, когда дойдете до 10000

5. Есть два множества:

$set_1 = \{3, 4, 5, 6, 20, 5, 4, 7\}$ и $set_2 = \{4, 6, 7, 8, 9\}$

Напишите программу, которая будет выполнять следующие операции над представленными множествами:

- объединение;
- пересечение;
- разность;
- симметричную разность;
- определять подмножество и надмножество.

При этом результат должен быть представлен в виде словаря, где ключ – это название операции, а значение – это результат операции.

Вариант 4.

1. Напишите программу, которая будет рассчитывать среднюю жирность молока, принятого на ферме за сутки, если утром надоено « $X1$ » кг

молока жирностью «Y1» %, а вечером – «X2» кг жирностью «Y2» %. Удой в кг. и жир в % должны быть введены пользователем.

Если средняя жирность молока за сутки составит менее 4.2%, то сообщите пользователю, что жирность за сутки ниже принятой нормы.

Если средняя жирность молока более 4.2%, то сообщите пользователю, что жирность за сутки удовлетворяет принятым показателям эффективности.

2. Напишите программу, которая определяет наименьшее и наибольшее из пяти чисел, введенных с клавиатуры.

3. Напишите программу, которая определяет, является число введенное с клавиатуры четным или нечетным.

4. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число промежутку от -1 до 17.

5. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число указанным промежуткам: от минус бесконечности до -3 и от 7 до бесконечности. Приведите как минимум 2 вида решения.

Вариант 5.

1. Создайте список и кортеж, которые будут состоять:

а) из кличек животных;

б) даты рождения

в) словарь, где ключом будет удой животного, а значением его кличка.

г) модифицируйте словарь изменив коэффициент инбридинга у животного по кличке «Helen» на 3.3, жир на 4.2

д) доработайте словарь «farm» так, чтобы показатели продуктивности находились в словаре 3-го порядка и еще добавьте возраст у животных

2. Напишите программу, которая будет получать от пользователя данные о животном: кличку, индивидуальный номер, короткую кличку, дату рождения, возраст, коэффициент инбридинга и складывать полученные данные в список.

3. Доработайте программу так, чтобы значения в списке соответствовали своему типу данных.

4. Допишете код с условием получения информации о трех животных. Причем каждое животное должно быть представлено отдельным подписанием внутри родительского списка

Выведите на экран даты рождения всех животных.

5. С помощью генератора списков сформируйте прогрессию, в которой каждое число из отрезка от 1 до 10 будет удваиваться.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если в контрольной работе правильно выполнено 80 % заданий и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в контрольной работе правильно выполнено 70 % заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в контрольной работе правильно выполнено 80 % заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в контрольной работе правильно выполнено 50 % заданий.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы для экзамена

1. Какие основные черты характеризуют информационное общество и какие тенденции развития можно выделить в современных компьютерных информационных технологиях?
2. В чем заключается использование компьютерных технологий в информационно-образовательной среде и какие инновации в этой области можно выделить?
3. Как можно охарактеризовать управленческую информацию и какие особенности ее обработки и использования выделяются?
4. Как можно использовать ресурс scholar.google.com для поиска информации о научных статьях и монографиях, и каковы его основные возможности?
5. В чем заключается роль информационных технологий в повышении эффективности производства и управления предприятием?
6. Какие меры безопасности и защиты данных необходимо учитывать при использовании интернета для поиска информации?
7. Какие основные аспекты взаимодействия информационных технологий с образованием и наукой вы можете выделить?
8. Как зарегистрироваться в российской научной электронной библиотеке elibrary.ru?
9. Как осуществить поиск библиографической информации с помощью навигатора на elibrary.ru?
10. Какие функции выполняют зарубежные системы цитирования научных публикаций?
11. Какие преимущества имеет ведение профиля и публикаций в elibrary.ru для научных работников?

12. Какие возможности предоставляет elibrary.ru для распространения и продвижения научных публикаций?
13. Что такое академические социальные сети и какую роль они играют в научных исследованиях?
14. Чем отличаются системы управления библиографическими данными Zotero и Mendeley?
15. Для чего используется система Mendeley и какие её основные функции?
16. Какие возможности интеграции Docsear с браузерами и текстовыми процессорами существуют?
17. Какие плюсы и минусы использования социальной сети Zotero для научных исследований?
18. Какие основные виды и назначение средств телекоммуникаций вычислительных систем и сетей существуют?
19. Какие типы коммуникационного оборудования используются в сетях и для чего они предназначены?
20. Какие сетевые протоколы широко используются в современных вычислительных системах и сетях?
21. Что включает в себя публикация в Интернете и какие инструменты для этого можно использовать?
22. Какие возможности предоставляют компьютерные системы для обеспечения доступа к правовой информации через сеть?
23. Каким образом осуществляется поиск информации в правовой базе и подготовка документации на ее основе с использованием сетевых технологий?
24. Какие меры безопасности обычно применяются для защиты правовой информации и данных на сетевых ресурсах?
25. В чем заключаются преимущества и недостатки сред программирования Mathematica, Scilab, Mathlab/Octave, Julia при обработке данных?
26. Какие существуют преимущественные особенности среды программирования R по сравнению с другими проприетарными и свободно-распространяемыми программами?
27. Какие возможности предоставляет язык программирования Python для анализа данных и построения моделей?
28. В чем заключается основное назначение программных сред R и Python в научных и производственных областях?
29. Каким образом программа SPSS отличается от SAS и какие задачи она может эффективно решать?

30. Какие типы данных могут быть представлены в R и какие основные типы данных выделены для использования векторами?
31. Какие операции можно выполнять с числовыми векторами в R и как они отличаются от операций с текстовыми векторами?
32. Какие условные операторы доступны в языке программирования R и в чем их отличие от циклов и функций?
33. Какие библиотеки репозитория CRAN чаще всего используются для статистического анализа данных и какие функциональные возможности они предоставляют?
34. Что такое неявное и явное приведение типов данных в R и какие могут быть последствия использования разных методов?
35. Каким образом можно работать с пропущенными значениями (NA) в R и что нужно учитывать при выполнении операций с ними?
36. Как создать матрицы, таблицы, списки и массивы в R и какие специфические операции можно провести с этими структурами?
37. Какие циклы используются в R (for, while, repeat) и для каких задач каждый из них подходит лучше всего?
38. В чем состоит особенность циклов apply, sapply, lapply в R и как можно использовать их для повторяющихся операций?
39. Как можно объединить показатели статистики в ячейках выводных таблиц при проведении корреляционного анализа в R?
40. Как построить диаграмму рассеяния переменных в R и как она может помочь в визуализации взаимосвязей между данными?
41. Как провести тест Колмогорова-Смирнова в R для проверки гипотезы о соответствии данных теоретическому распределению?
42. Как использовать метод Тьюки для исключения выбросов из данных при статистическом анализе в R?
43. Какие графические методы можно использовать для визуализации результатов статистического анализа в R?
44. Как можно использовать попарные "n" в совместных ячейках выходных таблиц при статистическом анализе в R для обобщения результатов?

Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Условием допуска к экзамену является посещение не менее 50% академических часов в рамках контактной работы. Для получения оценки «отлично» необходимо правильно решить практическую задачу с использованием ЭВМ и ответить на два теоретических вопроса, «хорошо» -

решить практическую задачу и ответить на один теоретический вопрос, «удовлетворительно» - решить практическую задачу. При отсутствии решения практической задачи выставляется отметка «удовлетворительно».

Промежуточный контроль проводится с целью установления уровня освоения материала по самостоятельным разделам в виде контрольных работ и выполнения заданий на семинарских занятиях.

Итоговый контроль — оценка уровня освоения дисциплины по окончании её изучения в форме экзамена в устной форме.

Описание шкалы оценивания:

Критерии оценивания устного ответа на экзаменационные вопросы:

«5» (отлично) — дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается чёткая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки, и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) — дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ чётко структурирован, логичен, изложен в терминах науки, Однако допущены незначительные ошибки ли недочёты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) — дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, в следствии непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщённых знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекций.

«2» (неудовлетворительно) — студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет выделять аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и

последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятия.

ЗАДАНИЯ НА УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ОПК-5

1. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений

- а. база данных
- б. **база знаний**
- в. набор правил
- г. свод законов

2. Информационные технологии – это...

- а. специализированное программное обеспечение
- б. информационные средства, используемые в учебном процессе
- в. **информационные средства с наличием обратной связи и**

порядок их использования

3. Какое действие выполняет функция `summary()` в R?

- а. **выводит основные статистические показатели по данным**
- б. - сортирует данные по возрастанию
- в. удаляет строки с пропущенными значениями
- г. создает новый столбец на основе существующего

4. Какие типы графиков можно построить с использованием библиотеки ggplot2?

- а. гистограммы
- б. линейные графики
- в. диаграммы рассеяния
- г. **все вышеперечисленное**

5. Что представляет собой линейная регрессия в контексте статистического анализа?

- а. **Метод аппроксимации данных к прямой линии**
- б. Метод кластерного анализа
- в. Метод анализа временных рядов
- г. Метод факторного анализа

Задания открытого типа

1. Дайте понятие «информация», «информационные технологии», «информационные процессы», «модели» и «технологии»
2. Понятие о компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Виды и классификация информационных технологий.
3. Какая функции языка R используется для создания неявных циклов?
4. Какая функции языка R имеет отношение к дисперсионному анализу?

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).

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»

Составитель ФОС:

Заведующий кафедрой

Ассистент

Е.В. Камалдинов

В.М.Норкина