

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 14:18:48

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной
инженерии, кандидат
технических наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перспективные методы искусственного интеллекта

Направление подготовки	<u>09.03.02 «Информационные системы и технологии»</u>
Направленность (профиль)	<u>Прикладное программирование в интеллектуальных информационных системах</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2026</u>
Реализуется в 3 семестре	

Введение

1. Назначение. Оценочные материалы (оценочные средства) предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля): «Перспективные методы искусственного интеллекта».

3. Разработчик Винокурский Д.Л. доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Дроздова В. И., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Члены комиссии:

Краюткина Е.В., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Николаев Е.И., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Представитель организации-работодателя: А. В. Новиков, начальник отдела АСУТП ООО «ЕНДС-Ставрополь»

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Перспективные методы искусственного интеллекта» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-2				
Результаты: Демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Индикатор: ОПК-2 _{ид-2.1}	обладает базовыми знаниями в области современных информационных технологий, не умеет работать с популярными программными продуктами и способен применять их для решения простых задач.	обладает более глубокими знаниями информационных технологий и умеет применять их для решения задач средней сложности. Ограниченно использует программное обеспечение отечественного производства и не способен использовать его в своей работе	обладает глубокими знаниями современных информационных технологий, способен применять передовые методы и программные средства для решения сложных профессиональных задач; знаком с программным обеспечением отечественного производства, умеет выбирать наиболее подходящие инструменты для решения конкретных проблем.	имеет глубокие знания в области информационных технологий, способен разрабатывать и внедрять новые методы и технологии, а также оценивать эффективность их использования. Владеет навыками работы с программным обеспечением как зарубежного, так и отечественного производства и могут предлагать оптимальные решения для конкретных задач профессиональной деятельности.
Результаты: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Индикатор: ОПК-2 _{ид-2.2}	может выбирать и использовать базовые информационные технологии и программное обеспечение для решения простых задач профессиональной деятельности	способен выбирать и использовать информационные технологии и программное обеспечение средней сложности для решения задач профессиональной деятельности, включая программное обеспечение отечественного производства	способен выбирать и применять сложные информационные технологии и передовые программные средства в решении профессиональных задач, в том числе используя программное обеспечение отечественного производства для достижения наилучших результатов	обладают глубокими и обширными знаниями в области информационных технологий и программного обеспечения, включая отечественное производство. Они способны выбирать и адаптировать наиболее подходящие информационные технологии и программные средства для эффективного решения сложных и нестандартных

				задач профессиональной деятельности
Результаты: Применяет принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Индикатор: ОПК-2_{ид-2.3}	умеет работать с базовым программным обеспечением; не использует основные функции информационных технологий для выполнения простых задач	обладает навыками работы с программным обеспечением средней сложности и может применять информационные технологии для решения более сложных задач. Знает основные принципы работы отечественного программного обеспечения и может использовать его для выполнения своих обязанностей	обладает глубокими навыками работы с современными информационными технологиями и программным обеспечением, включая программное обеспечение отечественного производства; может применять передовые методы и инструменты для решения сложных задач и способен интегрировать различные программные продукты в свою работу	обладают глубоким знанием и пониманием современных информационных технологий и принципов работы программного обеспечения; применяет инновационные подходы и технологии, оценивать эффективность использования программного обеспечения в различных ситуациях и предлагать оптимальные решения
Результаты: Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Индикатор: ОПК-2_{ид-2.4}	умеет использовать базовые программные средства и информационные технологии для решения несложных задач в своей профессиональной деятельности. Не способен работать с популярными программами и инструментами, а также знаком с некоторыми программными продуктами отечественного производства	обладает более глубокими знаниями и навыками в использовании информационных технологий и программных продуктов. Способен использовать более сложные программные средства и технологии для решения задач среднего уровня сложности, а также умеет выбирать наиболее подходящие программные инструменты отечественного производства для решения конкретных профессиональных задач	обладает глубокими знаниями и широким спектром навыков в области информационных технологий и программного обеспечения. Способен применять передовые технологии и программные продукты для решения сложных и специфических задач в профессиональной деятельности, а также интегрировать различные программные средства отечественного и зарубежного производства в свою работу	обладают не только глубокими знаниями в области информационных технологий, но и навыками разработки и внедрения новых методов и технологий. Способен оценивать эффективность использования различных программных средств и технологий, а также предлагать оптимальные решения для сложных и нестандартных задач в профессиональной деятельности с использованием программных продуктов отечественного и зарубежного производства

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Но мер задания	П равильн ый ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		<i>Вопросы для собеседования:</i> 1. Что такое визуализация данных и зачем она нужна? 2. Какие библиотеки для визуализации данных существуют в Python? 3. Как создать график линейной зависимости в Python? 4. Как добавить подписи осей и заголовков к графику в Python? 5. Как создать диаграмму рассеяния в Python? 6. Как создать гистограмму в Python? 7. Как создать круговую диаграмму в Python? 8. Как создать 3D-график в Python? 9. Как сохранить график в файл в Python? 10. Какие принципы следует учитывать при создании графиков для представления данных?	ОПК-2
2.	1 c 2 d 3 c 4 b 5 a 6 b 7 d 8 a 9 d 10 Facetgrid() 11 -a, 12 -a, 13 -a, 14 -a,	Тест: 1. Какая библиотека в Python используется для визуализации данных? a) Pandas b) NumPy c) Matplotlib d) Scikit-learn 2. Какой тип графика используется для отображения распределения значений в наборе данных? a) Линейный график b) Гистограмма c) Круговая диаграмма d) Точечный график 3. Какой тип графика используется для отображения связи между двумя переменными? a) Линейный график b) Гистограмма c) Круговая диаграмма d) Точечный график 4. Какой метод в Pandas используется для создания сводных таблиц? a) pivot_table() b) merge() c) groupby() d) apply() 5. Какой тип графика используется для отображения изменения значений переменной во времени? a) Линейный график b) Гистограмма	ОПК-2

	15	с) Круговая диаграмма d) Точечный график	
-a,	16	6. Какой метод в Matplotlib	
-a,	17	используется для добавления заголовка к графику?	
-a,	18	a) title()	
-b,	19	b) xlabel()	
-a,	20	c) ylabel()	
	21	d) legend()	
	22	7. Какой тип графика используется	
	23	для отображения соотношения частей	
	24	целого? a) Линейный график b) Гистограмма	
-	25	c) Круговая диаграмма d) Точечный график	
d	26	8. Какой тип графика используется	
f	27	для отображения изменения значений	
.	28	переменной в разных категориях? a)	
c	29	Линейный график b) Гистограмма c)	
o	30	Круговая диаграмма d) Столбчатая	
n	31	диаграмма	
c	32	9. Какой метод в Seaborn	
a	33	используется для создания графика "ящик с	
t	34	усами"?	
(	35	a) boxplot()	
)	36	b) scatterplot()	
	37	c) heatmap()	
	38	d) pairplot()	
	39	10. Какой тип графика используется	
	40	для отображения изменения значений	
	41	нескольких переменных в разных	
	42	категориях?	
	43	11.1 Как подключить библиотеку	
	44	Pandas в Python?	
	45	a) import pandas	
	46	b) pandas import *	
	47	c) from pandas import DataFrame	
	48	11.2 Как создать объект DataFrame	
	49	в Pandas?	
	50	a) pd.DataFrame(data)	
	51	b) DataFrame(data)	
	52	c) pandas.DataFrame(data)	
	53	11.3 Как прочитать данные из	
	54	файла в Pandas?	
	55	a) read_csv()	
	56	b) read_excel()	
	57	c) read_file()	
	58	11.4 Как выбрать определенные	
	59	столбцы и строки в DataFrame?	
	60	a) df.loc[]	
	61	b) df.iloc[]	
	62	c) df.ix[]	
	63	11.5 Как добавить новый столбец в	
	64	DataFrame?	
	65	a) df['new_column'] = values	
	66	b) df.add_column('new_column',	
	67	values)	
	68	c) df.insert('new_column', values)	

		11.6 Как удалить столбец или строку из DataFrame? a) df.drop() b) df.delete() c) df.remove() 11.7 Как выполнить агрегатные функции (сумма, среднее, максимум и т.д.) в Pandas? a) df.aggregate() b) df.apply() c) df.transform() 11.8 Как сортировать данные в DataFrame по одному или нескольким столбцам? a) df.sort() b) df.sort_values() c) df.order() 11.9 Как выполнить группировку данных в DataFrame? a) df.groupby() b) df.group() c) df.group_by() 11.10 Как выполнить объединение данных из нескольких объектов DataFrame в Pandas? a) df.join() b) df.merge() c) df.concat()	
3.		Темы рефератов: 4. Как подключить библиотеку Pandas в Python? 5. Как создать объект DataFrame в Pandas? 6. Как прочитать данные из файла в Pandas? 7. Как выбрать определенные столбцы и строки в DataFrame? 8. Как добавить новый столбец в DataFrame? 9. Как удалить столбец или строку из DataFrame? 10. Как выполнить агрегатные функции (сумма, среднее, максимум и т.д.) в Pandas? 11. Как сортировать данные в DataFrame по одному или нескольким столбцам? 12. Как выполнить группировку данных в DataFrame? 13. Как выполнить объединение данных из нескольких объектов DataFrame в Pandas?	ОПК-2
14.	г	Информационный процесс - это... а. хранение информации б. обработка информации	ОПК-2

		в. передача информации г. действия, выполняемые с информацией д. передача информации источником	
15.	д б в а г	Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе. а. вывод информации для отправки потребителю или в другую систему б. преобразование входной информации и представление ее в удобном виде в. хранение как входной информации, так и результатов ее обработки г. ввод информации из внешних или внутренних источников д. ввод информации от потребителя через обратную связь	ОПК-2
16.	в	В основе информационной системы лежит а. вычислительная мощность компьютера б. компьютерная сеть для передачи данных в. среда хранения и доступа к данным г. методы обработки информации	ОПК-2
17.	б	По масштабу ИС подразделяются на а. малые, большие б. одиночные, групповые, корпоративные в. сложные, простые г. объектно-ориентированные и прочие	ОПК-2
18.	а г	По сфере применения ИС подразделяются на а. системы поддержки принятия решений б. системы для проведения сложных математических вычислений в. экономические системы г. системы обработки транзакций	ОПК-2

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций заданий открытого типа

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если являются верными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; представленный документ не содержит ошибок и решены все задачи. Компетенция ОПК-2 освоена на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если являются верными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат и не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат. Компетенция ОПК-2 освоена на среднем уровне

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в основном верными являются результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные и задачи решены не в полном объеме. Компетенция ОПК-2 освоена на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если являются неверными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные и задачи решены недостаточно полно. Компетенция ОПК-2 не сформирована.

4. Критерии оценивания компетенций заданий закрытого типа

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на 88-100% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-2 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 72-87% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-2 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 53-71% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-2 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, выставляется студенту, если он правильно ответил на менее 53% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-2 не сформирована.