



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение в рабочей программе дисциплины)
**«ПРИКЛАДНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В
СУДОСТРОЕНИИ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Научно-образовательный центр судостроения, морской
инфраструктуры и техники

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-3 Способен применять технологии и инструменты искусственного интеллекта при создании современных и перспективных кораблей и судов.	Прикладное использование искусственного интеллекта в судостроении	<u>Знать:</u> - методы анализа данных; - методы и алгоритмы машинного обучения. <u>Уметь:</u> - собирать и обрабатывать данные для обучения моделей; - проводить оценку точности моделей. <u>Владеть:</u> - инструментами обработки и анализа данных; - основными библиотеками для создания и обучения моделей; - навыками визуализации данных.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-74%	75-89 %	90-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задачи данные, предлагает новые ракурсы

Система оце- нок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-74%	75-89 %	90-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа осуществляется по системе зачтено / не зачтено («зачтено» – 60-100 % правильных ответов; «не зачтено» – менее 59 % правильных ответов) или по пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 59 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 60 до 74 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 75 до 89 % правильных ответов; оценка «отлично» – от 90 до 100 % правильных ответов). Для заданий открытого типа оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-3: Способен применять технологии и инструменты искусственного интеллекта при создании современных и перспективных кораблей и судов.

Тестовые задания открытого типа:

1. Какой этап в машинном обучении предполагает подготовку данных перед обучением модели?

Ответ: Предобработка

2. Как отображаются пропущенные значения в данных?

Ответ: NaN

3. Какой показатель используется для определения центральной тенденции данных?

Ответ: Среднее

4. Какой показатель описывает разброс данных вокруг среднего значения?

Ответ: Стандартное отклонение

5. Как называется процесс приведения изображений к нужному формату для обучения модели?

Ответ: Разметка

6. Как называется набор обучающих данных?

Ответ: Датасет

7. Как называется индивидуальное измеримое свойство или характеристика наблюдаемого явления в наборе обучающих данных?

Ответ: Признак

8. Как называется переменная в модели машинного обучения или статистической модели, которую модель стремится предсказать или объяснить на основе входных переменных или признаков?

Ответ: Целевая

9. Какой график показывает распределение числовых признаков?

Ответ: Гистограмма

10. Какой алгоритм использует последовательные модели для улучшения точности?

Ответ: Бустинг

11. Архитектура какого алгоритма описывается слоями?

Ответ: Нейронная сеть

12. Какой метод предсказывает числа на основе линейной зависимости?

Ответ: Линейная регрессия

13. Какой метод предсказывает числа на основе нелинейной зависимости добавляя степени к признакам?

Ответ: Полиномиальная регрессия

14. Какой алгоритм строит последовательные условия для принятия решений?

Ответ: Дерево решений

15. Какой тип данных содержит строки: красный, синий, желтый, зеленый?

Ответ: Категориальный

16. Какой процесс приводит признаки к диапазону от 0 до 1

Ответ: Нормализация

17. На какие выборки разделяют датасет?

Ответ: Обучающая, тестовая, валидационная.

18. Как называется явление, когда при высокой точности модели она имеет низкую обобщающую способность?

Ответ: Переобучение

19. Как называется внешний, объективный критерий качества работы модели характеризующий её точность?

Ответ: Метрика

20. Какой процент в датасете составляет обучающая выборка?

Ответ: 60-80%

21. Какой процент в датасете составляет тестовая выборка?

Ответ: 15-30%

22. Какой процент в датасете составляет валидационная выборка?

Ответ: 10-15%

Тестовые задания закрытого типа:

23. Как называется метод, позволяющий компьютерам обучаться без явного программирования?

1. Искусственный интеллект
2. **Машинное обучение**
3. Глубокое обучение
4. Трансформер

24. Какой формат данных наиболее распространён в машинном обучении?

1. Визуальный
2. Звуковой
3. Текстовый
- 4. Табличный**

25. Какой показатель делит данные пополам?

- 1. Медиана**
2. Квартиль
3. Дисперсия
4. Корреляция

26. Какой алгоритм использует вероятности для разделения классов?

1. Дерево решений
- 2. Логистическая регрессия**
3. Случайный лес
4. Метод ближайших соседей

27. Какой алгоритм классифицирует объекты по ближайшим аналогам?

1. Дерево решений
2. Логистическая регрессия
3. Случайный лес
- 4. Метод ближайших соседей**

28. Как называется метод машинного обучения предполагающий полное отсутствие обучающих данных?

1. Обучение с учителем
2. Обучение без учителя
- 3. Обучение с подкреплением**
4. Глубокое обучение

29. Как называется метод машинного обучения предполагающий наличие правильных ответов в датасете?

- 1. Обучение с учителем**
2. Обучение без учителя
3. Обучение с подкреплением
4. Глубокое обучение

30. Как называется метод машинного обучения предполагающий отсутствие правильных ответов в датасете?

1. Обучение с учителем
- 2. Обучение без учителя**
3. Обучение с подкреплением
4. Глубокое обучение

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ / КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Прикладное использование искусственного интеллекта в судостроении» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Преподаватель-разработчик – Пинчук В.И.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен директором научно-образовательного центра судостроения, морской инфраструктуры и техники.

Директор НОЦ СМИТ

Е.А. Чуреев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий, энергетики и строительства протокол № 6 от 26.08.2025.

Председатель методической комиссии ИМТЭС

О.А. Белых