



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Факультет бизнес-коммуникаций и информатики
Кафедра естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

**направленность (профиль) подготовки: Большие данные и интеллектуальные
системы**

Иркутск, 2025

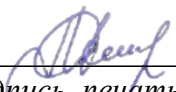
Одобен

УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2019 г. №922, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2019 г. № 4853, с учетом требований проф. стандартов 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

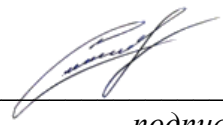
Председатель УМК: Синчурина Марина Георгиевна, декан, доцент, к.псих.н.

ФИО, должность, ученая степень, звание


подпись, печать

Разработчик: Сокольская Мария Александровна, доцент, к.п.н.

ФИО, должность, ученая степень, звание


подпись

1. Требования к результатам прохождения технологической (проектно-технологической) практики

1.1. Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

1.2. Задачи практики:

- 1) развитие понимания социальной значимости профессиональной деятельности через мотивацию и стремление к ее выполнению;
- 2) отработка и закрепление методов и приемов самообучения для повышения профессиональной квалификации и мастерства;
- 3) изучение методов и приемов использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- 4) изучение методов и приемов решения стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- 5) формирование умений и навыков по разработке, и применению алгоритмов машинного обучения для решения отраслевых задач;
- 6) формирование умений и навыков проведения аналитических исследований на больших данных с применением технологий искусственного интеллекта
- 7) формирование практических навыков участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп (работа в коллективе);
- 8) практическая отработка навыков и умения подготовки и проведения презентации результатов выполнения;
- 9) формирование умений и навыков опосредованного письменного и непосредственного устного русскоязычного и иноязычного общения.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты* обучения
--------------------	------------------------	--	----------------------

УК-1	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДКУК- 1.1 ИДКУК -1.2 ИДКУК -1.3	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-3	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ИДКУК- 3.1 ИДКУК -3.2 ИДКУК -3.3	Вырабатывает стратегию сотрудничества и, на ее основе, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДКУК- 5.1 ИДКУК -5.2	Анализирует и учитывает социокультурные особенности в межкультурном взаимодействии с субъектами профессиональной деятельности Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
ОПК-1	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения отраслевых задач, проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ИДКОПК- 1.1 ИДКОПК -1.2	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,	ИДКОПК- 3.1 ИДКОПК -3.2	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное,

	оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;		структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ИДК _{ОПК-4.1} ИДК _{ОПК-4.2}	Знает новые научные принципы и методы исследований Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований

Оценочные средства для осуществления текущего контроля по технологической (проектно-технологической) практике

1.2. Соответствие компетенций и заданий технологической (проектно-технологической) практики

Этап практики*	Номер или название задания	Характеристики формируемой компетенции или индикатора компетенции*	Оценочное средство	Показатели	Критерии оценки***
Подготовительный	Задание №1 Ознакомиться с предложенными заданиями, выбрать одно из них и подобрать теоретические материалы по выбранной теме, оформить в виде реферата.	УК-1 УК-3 ОПК-1	Реферат по теоретической части задания	1. Информация по базовым теоретическим аспектам выбранной темы 2. Обзор возможностей выбранных инструментов реализации 3. Правила оформления	Рассмотрены и структурированы все базовые теоретические аспекты выбранной темы Выполнен обзор нескольких инструментов разработки приложения Реферат оформлен в соответствии с требованиями нормоконтроля
Основной	Задание 2. Спроектировать и реализовать алгоритм анализа предоставленных данных Задание 3. Применить разработанный алгоритм к анализу датасета	УК-5 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	Прототип (схема алгоритма) Работоспособная программа, реализованная согласно техническому заданию	1. Алгоритм анализа данных 2. Техническое задание по выбранной теме	В алгоритме учтены все требования технического задания. Алгоритм анализирует все требуемые показатели, работает стабильно, реализует все требования технического задания, защищена от аномалий датасета
Заключительный	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчет и демонстрационное видео работы программы	УК-1 ОПК-4	Презентация. Исполняемый файл программы Отчет	Оформление и полнота отчета Структура защиты результатов	Отчет оформлен согласно требованиям. В отчете и презентации отражены все этапы разработки алгоритма анализа данных. Из отчета и презентации ясны задачи и вклад в

					результат каждого члена команды
--	--	--	--	--	---------------------------------------

2.2. Оценочные средства текущего контроля и диагностика сформированности компетенций

Код* индикатора компетенции	Планируемый результат ¹	ОС ²	Краткое описание задания ³
ИДКУК- 1.1 ИДКУК -1.2 ИДКУК -1.3 ИДКУК- 3.1 ИДКУК -3.2 ИДКУК -3.3 ИДКОПК- 1.1 ИДКОПК -1.2	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов Вырабатывает стратегию сотрудничества и, на ее основе, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Реферат по теоретической части задания	Задание 1. Найти в доступных источниках информацию о теоретических основах решения выбранной задачи, структурировать и описать найденный материал
ИДКУК- 5.1 ИДКУК -5.2 ИДКОПК- 1.1 ИДКОПК -1.2 ИДКОПК- 3.1 ИДКОПК -3.2 ИДКОПК- 4.1 ИДКОПК -4.2	Анализирует и учитывает социокультурные особенности в межкультурном взаимодействии с субъектами профессиональной деятельности Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для	Алгоритм анализа данных, согласно выбранной задаче	Задание 2. С опорой на изученные теоретические материалы спроектировать алгоритм анализа больших данных согласно выбранному заданию

	использования в профессиональной деятельности Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Знает новые научные принципы и методы исследований Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований		
ИДКУК- 5.1 ИДКУК -5.2 ИДКОПК- 1.1 ИДКОПК -1.2 ИДКОПК- 3.1 ИДКОПК -3.2 ИДКОПК- 4.1 ИДКОПК -4.2	Анализирует и учитывает социокультурные особенности в межкультурном взаимодействии с субъектами профессиональной деятельности Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Знает новые научные принципы и методы исследований Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	Работоспособный алгоритм, реализованный согласно техническому заданию	Задание 3. Разработать алгоритм анализа данных согласно выбранному заданию и спроектированному прототипу. Протестировать работоспособность алгоритма на целевом датасете

2.3 Перечень оценочных средств для проведения текущего контроля:

Оценочными средствами текущего контроля являются:

1. Реферат по теоретической части задания. Целью работы над рефератом является сбор и структуризация актуальной теоретической информации по выбранной группой студентов теме из предложенных руководителем практики.
2. Алгоритм анализа больших данных. Необходим для планирования деятельности по реализации технического задания, структуризации представлений о способах и инструментах реализации технического задания.
3. Работоспособная программа, реализованная согласно техническому заданию.

2. Промежуточная аттестация

3.1. Формой промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике является дифференцированный зачет

Оценка за практику выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения ознакомительной практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Оценка за проектно-технологическую практику носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых документов, положительное качество выполнения индивидуального занятия, активную позицию студента на практике.

Для получения положительной оценки по итогам ознакомительной практики обучающемуся необходимо:

Выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

Своевременно предоставить заполненный в соответствии с рабочей программой практики отчет о прохождении учебной практики.

Защитить отчет о прохождении учебной практики с использованием подготовленной презентации и демонстрацией работы созданной за время практики программы.

3.2. Показатели, критерии и шкала оценки сформированности компетенций по результатам прохождения технологической (проектно-технологической) практики

Компетенция сформирована, если студент получил за практику оценку не ниже «удовлетворительно».

Формируемая компетенция или индикатор ¹	Номер или название задания ²	Требования к результату выполняемого задания ³	Отметка о выполнении			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
УК-5	Задание 2 Задание 3	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в	Умеет работать с библиотеками, программами и сервисами разработки алгоритмов машинного обучения, знает возможность и некоторых пакетов	Умеет работать с библиотекami, программами и сервисами разработки алгоритмов машинного обучения, знает	Умеет работать с библиотекami, программами и сервисами разработок и алгоритмов в машинного обучения	Не умеет работать с библиотеками, программами и сервисами разработки алгоритмов машинного обучения, не знает возможность и пакетов

		виде аналитических обзоров	программ анализа данных	некоторые возможнос ти некоторых пакетов некоторых пакетов программ анализа данных, но с рядом недочётов	в самых базовых возможно стях, плохо знает возможно сти некоторых пакетов программ анализа данных	программ анализа данных
ОПК-1	Задание 2 Задание 3	Знает математические, естественнонаучн ые и социально- экономические методы для использования в профессионально й деятельности Решает нестандартные профессиональн ые задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинар ном контексте, с применением математических, естественнонауч ных социально- экономических и профессиональн ых знаний	Знает, понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальны е разделы математики, искусственн ого интеллекта и больших данных. Способен отвечать на вопросы о теоретическ их основах применяемо го решения	Знает, не полностью понимает и умеет применять для решения конкретно й задачи специальн ые разделы математик и, искусствен ного интеллекта и больших данных. Способен отвечать на вопросы о теоретичес ких основах применяем ого решения, испытывая затруднен ия. Отвечает неполно.	Знает слабо, плохо понимает и неверно применяет для решения конкретно й задачи специальн ые разделы математик и, искусстве нного интелект а и больших данных. Отвечает на вопросы о теоретиче ских основах применя емого решения с серьёзным и затруднен иями	Не знает, не понимает и не умеет применять для решения конкретной задачи специальны е разделы математики , искусствен ного интеллекта и больших данных. Не способен отвечать на вопросы о теоретичес ких основах применяем ого решения
ОПК-3	Задание 2 Задание 3	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессионально й информации Анализирует профессиональн ую информацию, выделять в ней главное, структурировать , оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Умеет работать с библиотека ми, программам и сервисами разработки алгоритмов машинного обучения, знает возможност и некоторых пакетов программ анализа данных	Умеет работать с библиотек ами, программа ми и сервисами разработки алгоритмо в машинног о обучения, знает некоторые возможнос ти некоторых пакетов	Умеет работать с библиотек ами, программа ми и сервисами разработк и алгоритмо в машинног о обучения в самых базовых возможно стях, плохо	Не умеет работать с библиотека ми, программа ми и сервисами разработки алгоритмов машинного обучения, не знает возможност и пакетов программ анализа данных

				некоторых пакетов программ анализа данных, но с рядом недочётов	знает возможно сти некоторых пакетов программ анализа данных	
ОПК-4	Задание 2 Задание 3	Знает новые научные принципы и методы исследований Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает, понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математики, искусственного интеллекта и больших данных. Способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения	Знает, не полностью понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математик и, искусственного интеллекта и больших данных. Способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения, испытывая затруднения. Отвечает неполно.	Знает слабо, плохо понимает и неверно применяет для решения конкретной задачи специальный разделы математик и, искусственного интеллекта и больших данных. Отвечает на вопросы о теоретических основах применяемого решения с серьёзными затруднениями	Не знает, не понимает и не умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математики , искусственного интеллекта и больших данных. Не способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения

3.3 Перечень оценочных средств для проведения промежуточной аттестации:

К оценочным средствам (материалам) по практике относятся:

1. Обзор литературы по научно-технической проблеме в форме реферата;
2. Презентация результатов практики
3. Исходные коды программы, разработанной студентом в ходе практики
4. Отчет студента о прохождении практики;