МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

«26» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02.02(Н) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в экономике

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Рабочую программу практики составил(и):
Г.В. Калайдина, канд. физ.-мат. наук

подпись

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 8 от «18» мая 2023г.

Заведующий кафедрой
А.В. Коваленко, д-р техн. наук, доцент

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 5 «19» мая 2023г,

Председатель УМК факультета
А.В. Коваленко, д-р техн. наук, доцент

подпись

Руководитель магистерской программы
А.В. Коваленко, д-р техн. наук, доцент

подпись

Рецензенты:

Трофимов Виктор Маратович
Доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры информационных систем и программирования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный производственний университет»

Попова Елена Витальевна.
Доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, Заведующий кафедрой информационных систем ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель и задачи производственной практики.

Цель дисциплины – формирование у студентов-бакалавров навыков ведения самостоятельной научной работы и исследований, способствующих эффективному выполнению выпускной квалификационной работы.

В процессе научно-исследовательской работы бакалавры используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе освоения образовательной программы направления 09.03.03 Прикладная информатика. «Научно-исследовательская работа» (далее НИР) является необходимой основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основной задачей НИР является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

- **1.2 Задачи дисциплины**
- овладение методологией научного исследования;
- овладение современными методиками получения, анализа и обработки научной информации;
- овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчета, публикации, доклада.

В основе содержания НИР лежат:

1) в части проектной деятельности
- проектирование архитектуры предприятия;
- разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия;
- управление проектами создания и развития архитектуры предприятия;

2) в части научно-исследовательской деятельности:
- исследование и разработка моделей и методик описания архитектуры предприятия;
- разработка методик и инструментальных средств создания и развития электронных предприятий и их компонент;
- исследование и разработка методов совершенствования ИТ-инфраструктуры предприятия;
- поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Тип производственной практики: НИР.

Способ проведения НИР:

Стационарная.

НИР проходит в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (в дальнейшем КубГУ). Руководителем НИР назначается преподаватели кафедры теоретической экономики КубГУ.

Выбор мест прохождения НИР для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. (п. 6.5 в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 N 653)

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Б2.В.02.02(Н) «Научно-исследовательская работа» входит в Блок 2: Практики. Относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и является - обязательным разделом для освоения обучающимся.

Программа НИР опирается на дисциплины Блок 1 дисциплин и Часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе НИР, необходимы для успешного проведения исследований и написания выпускной квалификационной работы

(магистерской диссертации).

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проходит в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», а также на предприятиях различных форм собственности, где возможно изучение материалов, связанных с профессиональной деятельностью и профилем избранной магистерской диссертации.

Организация и учебно-методическое руководство практикой бакалавров осуществляются кафедрой, ведущей подготовку бакалавров по данному профилю.

Бакалавр при прохождении практики обязан:

– подчиняться правилам внутреннего распорядка, действующим на базе практики;

– полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;

– сдавать для проверки руководителям практики разделы отчета в сроки, установленные календарно-тематическим планом;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

– обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достаточность и достоверность для завершения разработки темы диссертационного исследования, выявить имеющиеся проблемы, определить пути их решения;

– оформить письменный отчет о практике по установленной форме и защитить его в установленном кафедрой порядке.

По основным разделам программы практики с учетом индивидуального задания, отражающего тему исследования, практикантом составляется письменный отчет.

Практика оценивается на основании индивидуальной программы практики, отчета бакалавра и отзыва из организации, в которой бакалавр проходил практику. В справке указывается полное название организации, основные направления деятельности Бакалавра, дается оценка его деятельности в период практики, ставиться печать и подпись руководителя организации.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6

	ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 (06.016 A/30.6 Зн.3) Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.2 (40.011 A/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, и использовать его в профессиональной деятельности ИОПК-1.3 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.4 (06.016 A/30.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны при анализе входных данных ИОПК-1.5 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка на основе знаний, полученных в области математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения ИОПК-1.6 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных с использованием

		естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.7 (40.011 A/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов ИОПК-1.8 (40.011 A/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение аналитических задач, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, с использованием естественно-научные и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.1 (40.011 A/02.5 Зн.1) Основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.2 (40.011 A/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ИОПК-2.3 (40.011 A/02.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, методы использования и адаптации современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.4 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ИОПК-2.5 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, использовать современные информационные технологии и адаптировать программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.6 (40.011 A/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов, использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ИОПК-2.7 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка с использованием современных информационных технологий и программных средств и адаптацией существующих, изменение и согласование программного обеспечения, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.8 (06.001 D/03.06 Тд.3) Проектирование баз данных для разработки и реализации алгоритмов решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.9 (40.011 A/02.5 Тд.1) Проведение экспериментов с использованием и адаптацией существующих современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в соответствии с установленными полномочиями ИОПК-2.10 (40.011 A/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов с использованием и адаптацией современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для разработки и реализации алгоритмов решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.11 (40.011 A/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического

		характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, использование и адаптирование существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1 (06.016 A/30.6 Зн.3) Цели и задачи применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.2 (40.011 A/02.5 Зн.1) Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ИОПК-3.3 (40.011 A/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.4 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.5 (06.016 A/30.6 У.1) Анализировать входные данные, применять и модифицировать математические модели для информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.6 (40.011 A/02.5 У.3) Применять методы информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.7 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения с использованием методов математического моделирования ИОПК-3.8 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных с использованием методов математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.9 (40.011 A/02.5 Тд.1) Проведение экспериментов с использованием методов информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры математического моделирования в соответствии с установленными полномочиями ИОПК-3.10 (40.011 A/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов, с применением моделей информационной безопасности ИОПК-3.11 (40.011 A/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач на основе методов информационной безопасности ИОПК-3.12 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.13

		(06.016 A/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.14 (06.001 D/03.06 Тд.3) Проектирование баз данных с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.15 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ИОПК-7.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов ИОПК-7.2 (06.001 D/03.06 У.1) Ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИОПК-7.3 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИОПК-7.4 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка математически сложных алгоритмов, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения ИОПК-7.5 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных при разработке системного и прикладного программного обеспечения ИОПК-7.6 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка алгоритмов и а архитектуры программного обеспечения, пригодного для практического применения
	ПК-6 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ИПК-6.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые способы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные этапы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.3 (06.015 B/16.5 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения при моделировании прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.4 (06.015 B/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.5 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие алгоритмические и программные решения и шаблоны моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.6 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.7 (06.015 B/16.5 У.1) Моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область ИПК-6.8 (06.016 A/30.6 У.1) Анализировать входные данные при моделировании прикладных (бизнес) процессов и предметной области ИПК-6.9 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектировать структуры данных при моделировании прикладных (бизнес) процессов и предметной области

2 Структура и содержание практики

2.1 Распределение трудоемкости практики по видам работ

Объем практики составляет 6 зачетных единицы. Время проведения практики - семестр 8 семестр. 216 часов, из них 24 контактных часа, 192 час самостоятельная работа.

Формой аттестации по практике является зачет.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			8
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Лабораторные занятия			
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		24	24
Самостоятельная работа (всего)		192	192
Проработка учебного (теоретического) материала		60	60
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		102	102
Подготовка к текущему контролю		30	30
Контроль:			
Подготовка к зачету			
Общая трудоемкость	**час.**	**192**	**192**
	в том числе контактная	**24**	**24**
	зач.ед	**6**	**6**

2.2 Структура практики

Разделы практики.

№	Наименование этапа	Содержание раздела (темы)
1	2	3
1.	Организация НИР	Установочное собрание. Инструктаж по технике безопасности.
2.	Подготовительный этап	Планирование научно-исследовательской работы, включая ознакомление с тематикой направлений научных исследований в профессиональной области;
3.	Научно исследовательский этап	Проведение НИР;
4.	Подготовка отчета по НИР	Отчетность по результатам научно-исследовательской работы в формах, предусмотренных индивидуальным планом (публикации в научной периодике, участие в научных конференциях и других официальных

		научных мероприятиях);
5.	Аттестация	Публичная защита (представление) выполненной работы. Подведение итогов НИР.

2.3 Содержание разделов практики

Выбор места производственной практики (НИР) и содержания работ определяется необходимостью ознакомления бакалавра с деятельностью подразделения, проводящего исследования по направлению магистерской программы. Практика проводится в соответствии с программой производственной практики бакалавров и индивидуальной программой практики, составленной бакалавром совместно с научным руководителем.

Руководство производственной практикой осуществляет руководитель практики по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы.

Производственная практика (НИР) проводится на втором курсе магистерской подготовки студентов после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Производственная практика (НИР) проводится на базе кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным графиком.

Производственная практика (НИР) проводится как активная практика, в ходе которой студенты магистратуры выступают в роли организаторов и исполнителей научно-исследовательских работ, связанных с анализом степени разработанности изучаемой проблемы, систематизацией и обобщением научной и практической информации по теме исследований, апробацией полученных результатов. Способ проведения практики - стационарная, выездная.

Производственная практика (НИР) осуществляется в форме проведения исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения производственной практики необходимы для завершения работы над магистерской диссертацией и формирования основы для продолжения научных исследований в рамках уровня высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации.

Работа бакалавров в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Бакалавры работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№	Наименование раздела	Тематика работы	**Бюджет времени, (дни)**
1	Подготовительный	Подготовка документов, получение задания	**1**

2.	Общее ознакомление с учреждением	Прохождение инструктажа по технике безопасности	**1**
3.	Знакомство со структурой, функциями организации	Знакомство задачами базового учреждения непосредственно на месте прохождения практики, изучение правил внутреннего трудового распорядка.	**1**
4.	Сбор материалов	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования	**2**
5.	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка подпроектов, осуществление других профессиональных функций.	**6**
6.	Подготовка и оформление отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении Учебной практики	**2**
7.	Защита отчета	Представление отчета о прохождении Учебной практики	**1**

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам Производственной (проектно-производственная) практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма контроля - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

Во время прохождения производственной практики студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме диссертационного исследования;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- методики внедрения научных результатов в учебный процесс. выполнить:
- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.

За время производственной практики студент должен обосновать тему магистерской диссертации, целесообразность и значимость ее разработки.

2.4 Формы отчетности производственной практики

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный

отчет.

В отчет по практике входят:

1. Отчет по практике (Приложение 1).
2. Дневник прохождения выездной практики (при выборе обучающимся выездной формы прохождения практики) (Приложение 2).
3. Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения практики (Приложение 3).
4. Оценочный лист результатов прохождения практики (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.....

1.1 .....

1.2 .....

Раздел 2.....

2.1 .....

1.2 .....

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman - обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал - полуторный; левое, верхнее и нижнее - 2,0 см; правое - 1,0

см; абзац - 1,25. Объем отчета должен быть: 10-20 страниц.

При выборе обучающимся выездной формы прохождения практики заполняется дневник прохождения выездной практики, в котором отражается информация о выполненной студентом работе.

Перечень заданий и планируемых результатов прохождения практики отражается в индивидуальном задании, выдаваемом руководителем практики.

Оценка результатов работы обучающегося отражается в оценочном листе. В случае проведения практики вне ФГБОУ ВО «КубГУ» общая оценка выставляется руководителем практики от организации, на базе которой проводилась практика. Оценивание результатов освоения компетенций проводится руководителем от вуза.

3 Образовательные технологии, используемые на производственной практике

Практика носит проектно-производственний характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей - руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов. Проверка заданий и консультирование посредством электронной почты.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

В ходе реализации производственной практики обучающихся используются следующие педагогические технологии, мультимедийные технологии; презентации научно- методических и отчетных материалов применяются в ходе научно-методического семинара, проводимого в целях предварительного ознакомления студентов с содержанием практики и формированием индивидуальных заданий, а также в ходе итоговой конференции по результатам практики. Данные мероприятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению общекультурных и профессиональных компетенций являются:

1. Учебная литература;
2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Дневник по практике заполняется только в случае ее выездного характера.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет».
3. Положение об организации практики студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет».
4. Общие требования к построению, содержанию, оформлению и утверждению рабочей программы практики (учебной/производственной) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.
5. Методические рекомендации по содержанию, оформлению и применению образовательных технологий и оценочных средств в учебном процессе, основанном на Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования.
6. Учебный план основной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Литература согласно нижеприведенного списка.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

-в печатной форме увеличенным шрифтом,

-в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

-в печатной форме,

-в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

-в печатной форме,

-в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

Содержание производственной практики бакалавра отражается в индивидуальном плане, разрабатываемом совместно с научным руководителем бакалавра.

По окончании практики бакалавр составляет отчет и сдает его руководителю практики. Отчет по практике включает описание целей и задач практики, характеристику подразделения практики, описание выполненных работ. Образец оформления отчета и требования к содержанию отчета по производственной практике разрабатываются на выпускающей кафедре.

4.1 Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемым источникам.

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ пп	Наименование раздела	Форма текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1	Подготовительный	Собеседование	Проведение установочной конференции на кафедре, знакомство с целями, задачами и содержанием практики, подготовка плана ее прохождения и обсуждение с руководителем порядка его реализации, получение консультаций по оформлению документации, установку на общение с коллективом базового учреждения.
2	Общее ознакомление с государственным учреждением	Опрос по технике безопасности	Прохождение инструктажа по технике безопасности
3	Знакомство со структурой, функциями организации	Собеседование	Знакомство задачами базового учреждения непосредственно на месте прохождения практики, изучение правил внутреннего трудового распорядка.
4	Сбор материалов	Собеседование	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования
5	Выполнение заданий	Дневник, отзыв-характеристика	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка проектов, осуществление других профессиональных функций.
6	Подготовка и оформление отчета	Письменный отчет	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении Учебной практики
7	Защита отчета	Защита отчета	Представление отчета о прохождении Учебной практики

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Порядок представления отчетности НИР

По итогам НИР студент предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или реферат по теоретической части);
- текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации.
- отчет НИР, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Критерии оценки итогов НИР

Зачет по НИР выставляется на основании выполнения следующих условий.

Организационные условие для получения зачета:

1. Систематичность работы студента в период НИР, степень его ответственности в ходе выполнения всех видов профессиональной деятельности:

– своевременная подготовка индивидуального плана НИР;

– систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в организации;

– своевременная разработка необходимых для работы программ и других документов;

– регулярное и своевременное выполнение всех видов деятельности, запланированных студентом на период НИР, а также тех, к выполнению которых его привлекал руководитель НИР;

– отсутствие срывов в установленных сроках выполнения плана в целом и отдельных запланированных видов работы.

2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания, умения, навыки и компетенции), демонстрируемый студентом:

– умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи деятельности в их взаимосвязи;

– адекватное применение теоретических знаний;

– адекватная рефлексия выполняемой научно-практической деятельности (в процессе проведения различных мероприятий и в ходе последующего их обсуждения с руководителем НИР и студентами группы.

3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту:

– посещение установочной и заключительной конференций;

– посещение студентом консультаций руководителя в ходе НИР;

– полнота и своевременность реализации индивидуального плана НИР;

– своевременное предоставление отчетной документации в полном объеме (не позднее даты окончания НИР) и в полном соответствии с предъявляемыми программой НИР требованиями к ее содержанию и качеству оформления.

Условия на результат по НИР для получения зачета:

Защита отчета по НИР.

Отчет по производственной практике (типа НИР) должен быть представлен в электронном и бумажном виде, оформлен в соответствие с ГОСТ (Информационные справочные системы [2]):

Результаты защиты отчета по производственной практике типа НИР определяется «зачтено» или «не зачтено» руководителем НИР.

При оценке отчета по НИР принимается во внимание содержание отчета, обоснованность выводов и предложений, правильность и компетентность ответов студента на заданные вопросы, уровень профессиональной подготовки студента и оформление отчета.

Поскольку «зачтено» - является пороговым (без градаций) значением для получения данной оценки требуется на защите отчета:

- показать знание вопросов темы, свободно оперировать данными исследования;
- правильно и грамотно отвечать на большинство поставленных на защите отчета вопросов.

Примерный список вопросов на собеседовании

1. Опишите структуру заведения.
2. Опишите методы работы организации (структурных подразделений)
3. Опишите предметную область тематики работы
4. Используемые программные продукты для выполнения индивидуального задания.
5. Выводы и результаты по анализу поставленной задачи, системе их формирования,
6. Проведите анализ используемой литературы

Примерный перечень индивидуальных заданий

Варианты заданий: темы индивидуальных заданий для прохождения производственной (проектно-производственной) практики.

1. В соответствии с выбранной архитектурой предприятия (EA, Enterprise Architecture) осуществить сбор, обработку, анализа и систематизацию данных для проведения проектных работ.

2. Выбрать методику и средства решения задачи, разработать план и программу проведения научных исследований и технической разработки.

3. Управление данными.

3.1. Осуществить и обосновать выбор информационных технологий для решения поставленных задач.

3.2. Выбирать аппаратную платформу для хранилищ данных

3.3. Разработать: структуру запросов к базе данных; хранимые процедуры; триггеры; транзакции.

3.4. Провести OLAP – анализ и определить витрины данных.

3.5. Разработать систему отчетов на основе запросов к БД.

Требования к отчету. Текст отчета должен содержать: введение, 3 главы, заключение, список литературных источников, состоящий из 10 наименований. Общий объем записки 25 страниц.

Отчет выполняется в соответствии с ГОСТ 3.1105-2011 «Единая система производственной документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов общего назначения».

Отчет по практике должен содержать следующие разделы (приблизительно):

1.	Оформленный титульный лист.	1 с.
2.	Введение: − цель, место, дата начала и продолжительность практики; − перечень работ, выполненных в процессе практики.	1 с.
3.	1. Обоснование выбора информационных технологий для решения поставленных задач. 2. Выбор аппаратной платформы для хранилищ данных 3. Структуру запросов к базе данных; хранимые процедуры; триггеры; транзакции. 4. OLAP – анализ данных. 5. Система отчетов на основе запросов к БД.	22 с.
4.	Выводы: создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации.	1 с.
5.	Список использованной литературы – 10 литературных источников	1 с.
	Итого:	25 с.

№ пп	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики
1.	Продвинутый «Отлично»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6	Грамотно составлен план практики; отчет стилистически грамотно, логически правильно оформлен; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; предложен новый или грамотно обоснован метод исследования/решения задачи, продемонстрированы высокие навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ; предложен новый или грамотно обоснован метод исследования/решения задачи; продемонстрирована системность и глубина знаний при выполнении практики
2.	Повышенный «Хорошо»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6	Составлен план практики; отчет правильно оформлен; правильно излагает ответы на вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; предложен новый или грамотно обоснован метод исследования/решения задачи продемонстрированы навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ; предложен новый или грамотно обоснован метод исследования/решения задачи; продемонстрирован высокий уровень знаний при выполнении практики
	Базовый (пороговый)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7;	составлен план практики; отчет оформлен; предложен обоснован метод

	«Удовлетворительно»	ПК-6	исследования/решения задачи продемонстрированы навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ; предложен обоснован метод исследования/решения задачи
	Недостаточный «Неудовлетворительно»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6	не составлен план практики; отчет не оформлен; не ответил на вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; не предложен метод исследования/решения задачи

4.2 Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

№ пп	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	**2**	**3**
1	Отлично	бакалавр демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при выполнении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; оформлен отчет
2	Хорошо	бакалавр демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; оформлен отчет. допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
3	Удовлетворительно	бакалавр демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые бакалавр затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; оформлен отчет
4	Неудовлетворительно	бакалавр демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; отсутствует оформленный отчет

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

5.1 Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510937 (дата обращения: 17.09.2023).
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16977-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532136 (дата обращения: 17.09.2023).
3. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16519-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531217 (дата обращения: 17.09.2023).
4. Коваленко, А. В. Интеллектуальные информационные системы в экономике: учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-1658-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121779.html
5. Коваленко, А. В. Искусственный интеллект в экономике: монография / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 347 с. — ISBN 978-5-4497-1656-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121780.html
6 Коваленко, А. В. Нейросетевые технологии в экономике: учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 183 с. — ISBN 978-5-4497-1633-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121781.html
7. Халафян, Алексан Альбертович (КубГУ). Методы машинного обучения в Data Mining пакета STATISTICA: учебное пособие для студентов / А. А. Халафян. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2022. - 259 с.: ил. - Библиогр.: с. 257-258. - ISBN 978-5-9912-0975-5: 649 р. - Текст: непосредственный. (15 экз. в НБ КубГУ).
8. Халафян А.А. Системный анализ: учебное пособие / А. А. Халафян, Г. В. Калайдина, В. А. Акиньшина, Е. Ю. Пелипенко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2020. - 179 с.: ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 178. - ISBN 978-5-8209-1773-8: 29 р. 11 к. - Текст: непосредственный. (32 экз. в НБ КубГУ)
9. Хливненко, Л. В. Практика нейросетевого моделирования / Л. В. Хливненко, Ф. А. Пятакович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46448-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310190.
10. Математические методы и модели исследования операций: учеб. пособие / Калайдина Г.В., Силинская С.М., Коваленко А.В., Кармазин В.Н – Краснодар, КубГУ. – 2022. – 121 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература

1. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 463 с. (38 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения [Текст]: учебник/ С.А.

Орлов. - СПб. : ПИТЕР, 2002. - 463с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.:с.454- 457 . - Алф. указ.: с. 458-463. (37 экз. в библиотеке КубГУ).
3. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 432 с.: ил. - (30 экз. в библиотеке КубГУ).
4. Леоненков, А.В. Язык UML в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов. Лекция 8. Диаграмма развертывания языка UML 2. Презентация/А.В. Леоненков. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. [Электронный ресурс].- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238434
5. Немтинов В.А. , Карпушкин С.В. , Мокрозуб В.Г. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами : учебное пособие : в 4-х ч. / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - Ч. 4. - 160 с. ил. - Библиогр. в кн. [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963
6. Громов Ю.Ю. , Иванова О.Г. , Беляев М.П. , Минин Ю.В. Технология программирования. - Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013.- 173 с. [Электронный ресурс]. -
URL: http://biblioclub.ru/index.php ?page=book&id=277802
7. Бабенко Л. К. Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации / Л. К. Бабенко, Е. А. Ищукова, И. Д. Сидоров. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2014 [Электронный ресурс]. - URL:https://e.lanbook.com/reader/book/63228/#1

5.3 Периодические издания

1. Сибирский журнал вычислительной математики: научный журнал / редкол. С.Н. Васильев; гл. ред. С.И. Кабанихин; учред. Сибирское отделение РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной **математик**и и математической геофизики СО РАН и др. - Новосибирск: СО РАН
2. Прикладная информатика: научно-практический журнал / - Москва: Университет «Синергия».
3. Моделирование и анализ информационных систем / ред. кол.: С.М. Абрамов и др.; гл. ред. В.А. Соколов; учред. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова.
4. Электронный научный журнал КубГАУ (http://ej.kubagro.ru/?ysclid=llj6hadxpr431348764)
5. Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества (https://vestnik.kubsu.ru/).
6. Научный журнал «Инженерный вестник Дона» (сетевое издание) (http://www.ivdon.ru/).

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ (http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web).
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (www.biblioclub.ru).
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (https://eJanbook.com).
4. Электронная библиотечная система "Юрайт" (http: //www .biblio-online.ru).
5. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (https://www.book.ru)

6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;

2. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре вычислительных технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы. В организации научно-исследовательской практики применяются современные ресурсы активных, инновационных образовательных технологий, которые способствуют развитию общекультурных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций обучающихся:

* проблемное
* обучение;
* разноуровневое
* обучение;
* проектные методы
* обучения;
* исследовательские методы в обучении;
* обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
* информационно- коммуникационные технологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Перечень лицензионного программного обеспечения: MS Windows; MS Office; MATLAB; Statistica; FireBird; Code Blocks; KasperskySecurity, Embarcadero Academi cEditi on.

Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://garant.ru/
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://consultant.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru)

7 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики

Перед началом практики проводится вступительная конференция, на которой дается вся необходимая информация по проведению производственной практики.

Для прохождения практики для бакалавров назначается руководитель практики от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых бакалавры проходят практику в производственных коллективах.

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются на руководителя практики.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания магистерской диссертации, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу научно-исследовательской практики и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль хода практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполненной работе в соответствии с графиком проведения практики.

Студент-бакалавр:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения - места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком. В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Содержание производственной практики бакалавра отражается в индивидуальном плане, разрабатываемом совместно с научным руководителем бакалавра.

По окончании практики бакалавр составляет отчет и сдает его руководителю практики. Отчет по практике включает описание целей и задач практики, характеристику базы практики, описание выполненных работ. Образец оформления отчета и требования к содержанию отчета по производственной практике разрабатываются на выпускающей кафедре.

Аттестация по итогам практики проводится на основании представленного отчета и отзыва-характеристики куратора комиссией, включающей научного руководителя практики, руководителя магистерской программы и научного руководителя бакалавра. В характеристике должны быть указаны: полное название организации, основные направления деятельности бакалавра, оценка его деятельности в период практики.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет. Отчет с учетом его содержания и защиты оценивается по пятибалльной шкале.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) - дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Материально-техническое обеспечение прохождению производственной практики

Для полноценного прохождения практики, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Самостоятельная работа	Кабинеты (учебные аудитории, читальный зал научной библиотеки) для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Приложение 1

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра анализа данных и искусственного интеллекта

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Студент (ка) Иванов Петр Васильевич
(фамилия, имя, отчество полностью)
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Место прохождения практики Кафедра анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ»
Сроки прохождения практики с 01.04.2023 г. по 28.04.2023 г.
Цель и основные задачи научно-исследовательской работы - формирование и развитие профессиональных компетенций в области прикладной математики и информатики, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы. Приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы; формирование навыков использования современных технологий сбора и обработки информации, интерпретации полученных данных, владения современными методами исследований; формирование навыков проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.
Формирование компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
ОПК-1	Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	…
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	…
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	…
ПК-6	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	…

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

«Подсистема моделирования движения транспортного средства по дороге с пепятствиями».

Ознакомлен _____ Иванов П.В.

подпись студента *расшифровка подписи (ФИО)*

Руководитель производственной практики (научно-исследовательская работа)
доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта
факультета компьютерных технологий
и прикладной математики, к.ф.-м.н., доцент _____ Петров В.И.

Приложение 2

Рабочий график (план) проведения практики:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1	Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка обучающихся. Выбор и обоснование темы исследования	01.04.2023- 02.04.2023-	
2	Анализ актуальности темы исследований в рамках работы над ВКР и анализ предметной области исследования	03.04.2023- 10.04.2023	
4	Обзор литературы и других источников	11.04.2023- 15.04.2023	
5	Анализ полноты требований к разрабатываемому в рамках ВКР программного приложения	16.04.2023- 20.04.2023	
6	Тестирование программного приложения, выполнение численных экспериментов и анализ результатов.	21.04.2023- 27.04.2023	
8	Защита отчета	28.04.2023	

Ознакомлен _____ Иванов П.В.
подпись студента *расшифровка подписи (ФИО)*

«01» апреля 2023 г.

Руководитель производственной практики (научно-исследовательская работа)
доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта
факультета компьютерных технологий
и прикладной математики, к.ф.-м.н., доцент _____ Петров В.И.

Приложение 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра анализа данных и искусственного интеллекта

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

период с 01.04.2023 г. по 28.04.2023 г

Иванов Пётр Ильич
(Ф.И.О. студента полностью)

студента 41 группы 4 курса ОФО

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Оценка по итогам защиты практики: _____

«28» апреля 2023 г.

Руководитель производственной практики (научно-исследовательская работа)
доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта
факультета компьютерных технологий
и прикладной математики, к.ф.-м.н., доцент _____ Петров В.И.

Краснодар 2024

Приложение 4

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения производственной практики
(научно-исследовательская работа)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Фамилия И.О студента Иванов Петр Васильевич

Курс 4

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождении практики				

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;				
2.	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;				
3.	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;				
4.	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;				

Руководитель производственной практики (научно-исследовательская работа)
доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта
факультета компьютерных технологий
и прикладной математики, к.ф.-м.н., доцент _____ Петров В.И.

Приложение 5

Заключение

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

студента _____ в 8 семестре

В процессе проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) студент провёл анализ выбранной предметной области, собрал необходимые данные для исследования. Также были проведены вычислительные эксперименты, связанные с тестированием разработанного программного продукта. Были проведены все необходимые мероприятия, связанные с выделением целей и задач НИР, а также с подготовкой её аналитической части. В начале исследования была обоснована актуальность выбранной темы. Все пункты индивидуального плана-графика выполнены в полной мере.

В ходе работы индивидуальное задание _____ (*написать тему задания*) выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности, и творческий подход к его выполнению. Представлен оформленный текст собранного материала. Программа НИР полностью соответствует отчёту. Работа заслуживает оценки «_____».

Руководитель производственной практики
(научно-исследовательская работа)
доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта
факультета компьютерных технологий
и прикладной математики, к.ф.-м.н., доцент _____ Петров В.И.

Приложение 6

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Предприятие Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра анализа данных и искусственного интеллекта

Студент _____
(ФИО, возраст)

Дата 01 апреля 2023 г.

1. Инструктаж по требованиям охраны труда

Провел(а) доцент Петров В.И._____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

2. Инструктаж по технике безопасности

Провел(а) доцент Петров В.И._____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

3. Инструктаж по пожарной безопасности

Провел(а) доцент Петров В.И._____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

Провел(а) доцент Петров В.И._____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)