

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02.02(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление
подготовки/специальность 09.04.02 Информационные системы и
технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация «Искусственный интеллект и машинное обучение»

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2024

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Программу составили:

С.В.Юнов, профессор, д.п.н., к.ф.-м.н., профессор



подпись

Е.В. Казаковцева, старший преподаватель кафедры анализа данных и искусственного интеллекта



подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 9 от «20» мая 2024г.

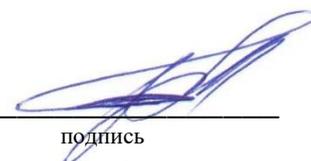
Заведующий кафедрой Коваленко А.В.



подпись

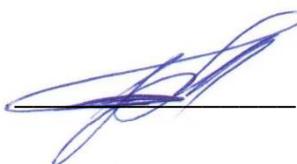
Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 3 «21» мая 2024г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.



подпись

Руководитель магистерской программы Коваленко А.В.



подпись

Рецензенты:

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

Попова Елена Витальевна. Доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, Заведующий кафедрой информационных систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

1. Цели практики

Целью прохождения производственной практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, развитие навыков самостоятельной работы, разработка и апробация оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке магистерской диссертации, овладение современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в процессе разработки, реализации и исследования математических и информационных моделей.

2. Задачи практики

Основные задачи производственной практики:

- 1) приобретение опыта в исследовании актуальной научно-технической проблемы, подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации;
- 2) расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- 3) подтверждение актуальности и практической значимости избранной магистрантом темы исследования, обоснование степени разработанности научной проблемы;
- 4) разработка концепции магистерской диссертации;
- 5) получение навыков применения различных методов исследования;
- 6) сбор, анализ и обобщение материала по теме магистерской диссертации;
- 7) получение навыков представления результатов профессиональной деятельности, в том числе в виде материалов для электронного обучения;
- 8) практическое участие в научно-исследовательской работе коллектива кафедры и/или организации, в которой магистрант проходит производственную практику.

3. Место практики в структуре ООП

Дисциплина «Производственная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» учебного плана.

Производственная практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной работы. Программа производственной практики студентов-магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 09.04.02 разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры по направлению «Информационные системы и технологии» отражается в индивидуальном задании на производственную практику.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Криптография и сетевая безопасность, Спецификация и верификация вычислимыми логиками, Высокопроизводительные технологии программирования Компьютерные ad hoc сети, Методы оценки производительности компьютерных систем, Математическое моделирование информационных систем и процессов, Сложность алгоритмов и задач, Мультиагентные системы, Параллельные базы данных, Спецсеминар, Всеохватывающий компьютинг, Теория имитационного моделирования, Моделирование взаимодействующих систем, Методы извлечения информации из сетевых источников, Вероятностные модели компьютерных сетей, Технологии автоматизации программирования, Прикладные логики агентных систем, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Методы машинного обучения и анализа данных, Научно-исследовательская практика.

В каждом конкретном случае программа производственной практики изменяется и дополняется для каждого магистранта в зависимости от характера выполняемой работы.

Тематика исследований должна соответствовать научным направлениям магистерской программы.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики

Тип (форма) – производственная практика (научно-исследовательская работа). Работа магистрантов и индивидуальная программа практики, составляется магистрантом совместно с научным руководителем. Руководство производственной практикой осуществляет руководитель практики по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы. Производственная практика проводится на базе кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики, а также на базе предприятий, организаций, научных учреждений при наличии соответствующих договоров. Сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным графиком.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; УК-3; УК-1; ОПК-8; ПК-2; УК-6; УК-2; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3

№ п.п.	Код и наименование индикатора	Результаты прохождения практики
1.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Знает:</i> методы анализа проблемных ситуаций <i>Умеет:</i> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода <i>Владеет:</i> способами выработки стратегии действий
2.	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<i>Знает:</i> этапы жизненного цикла проекта и методы управления им <i>Умеет:</i> управлять проектом на всех его жизненных этапах <i>Владеет:</i> способами и навыками управления проектом на протяжении всего его жизненного цикла
3.	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<i>Знает:</i> способы организации и руководства работой команды <i>Умеет:</i> выработать командную стратегию для достижения поставленной цели <i>Владеет:</i> методами управления и организации трудовым коллективом
4.	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	<i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии, как на русском, так и на других иностранных языках в области академического и профессионального взаимодействия <i>Умеет:</i> применять современные коммуникативные технологии и взаимодействовать в различных областях профессиональной и научной областях деятельности <i>Владеет:</i> методами современных коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
5.	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<i>Знает:</i> основы межкультурного взаимодействия <i>Умеет:</i> анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия <i>Владеет:</i> методами анализа разнообразия культур и навыками межкультурного взаимодействия

6.	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<i>Знает:</i> способы самосовершенствования и самореализации <i>Умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты самоорганизации и саморазвития <i>Владеет:</i> методами самооценки и их практической реализацией
7.	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	<i>Знает:</i> математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте <i>Умеет:</i> 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 <i>Владеет:</i> навыками 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
8.	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<i>Знает:</i> методы разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач <i>Умеет:</i> разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач <i>Владеет:</i> способностью разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
9.	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<i>Знает:</i> способы анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями <i>Умеет:</i> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями <i>Владеет:</i> способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
10.	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<i>Знает:</i> способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований <i>Умеет:</i> применять на практике новые научные принципы и методы исследований <i>Владеет:</i> способностью применять на практике новые научные принципы и методы исследований
11.	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<i>Знает:</i> способы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем <i>Умеет:</i> разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем <i>Владеет:</i> способностью разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

12.	ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p><i>Знает:</i> способы использования методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p><i>Владеет:</i> способностью использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>
13.	ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p><i>Знает:</i> Способы разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
14.	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p><i>Знает:</i> способы осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p> <p><i>Владеет:</i> способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>
15.	ПК-1 Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности	<p><i>Знает:</i> способы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований, выдавать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, подготовки научных публикации и (или) заявок на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p>
16.	ПК-2 Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами	<p><i>Знает:</i> способы разработки аппаратно-программных комплексов на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p>

17.	ПК-3 Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке	<i>Знает:</i> способы эффективного применения алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, а также участия в их проектировании и разработке <i>Умеет:</i> эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке <i>Владеет:</i> способностями эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке
-----	--	---

6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единицы, 3 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 321 час самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 6 недель. Время проведения практики – семестры 11, 12.

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

№ пп	Наименование раздела	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
1.	Подготовительный	Знакомство с подразделением прохождения практики. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования	4 дн.
2.	Аналитический	Формирование основы для написания общего раздела выпускной квалификационной работы, обобщение и анализ публикаций по теме диссертационного исследования. Составление библиографического списка по теме выпускной квалификационной работы. Статистическая и/или математическая обработка информации. Проведение вычислительных экспериментов.	4 нед.
3.	Заключительный	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации (составление отчета о прохождении практики). Представление отчета	10 дн

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

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, (а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики (при наличии)), осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися

определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

8. Формы отчетности практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в приложении.

9. Образовательные технологии, используемые на практике.

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

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.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики

Самостоятельная работа обучающихся 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.
- и т.д.

11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и наименование индикатора	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания индикаторов на различных этапах их формирования
1.	Подготовительный	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального	Собеседование, отчет	составлен рабочий план и график прохождения

		<p>взаимодействия; 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; УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов; УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>		<p>ия практики;</p>
2.	Аналитический	<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; ПК-2 Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами; ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач; ПК-3 Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке; ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>Собеседование, отчет</p>	<p>предложен и обоснован метод исследования/решения задачи продемонстрированы навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ</p>
3.	Заключительный	<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и</p>	<p>Собеседование, отчет</p>	<p>оформлен отчет о прохождении практики согласно макету</p>

		представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; ПК-1 Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности; ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;		
--	--	--	--	--

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки отчета. Отчет обязательно должен быть заверен подписью руководителя практики от университета и от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Критерии оценивания результатов обучения

№ пп	Уровни сформированности компетенции	Критерии оценивания по дифференцированному зачету
1.	Высокий уровень «5» (отлично)	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; предложенный или грамотно обоснован метод исследования/решения задачи; продемонстрирована системность и глубина знаний при выполнении практики
2.	Средний уровень «4» (хорошо)	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

3	Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	составлен план практики; отчет оформлен; предложен и обоснован метод исследования/решения задачи; продемонстрированы навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ; предложен и обоснован метод исследования/решения задачи
4	Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	не составлен план практики; отчет не оформлен; не ответил на вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; не предложен метод исследования/решения задачи; не продемонстрированы навыки взаимодействия в рамках международных проектов и сетевых сообществ; не предложен метод исследования/решения задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания по зачету
«зачтено»	магистрант демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые магистрант затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; оформлен отчет
«не зачтено»	магистрант 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

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;

– 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.

12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

12.1. Учебная литература:

1. Буховец, А. Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R : учебное пособие / А. Г. Буховец, П. В. Москалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1802-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212195>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макшанов, А. В. Технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4493-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120063> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176662> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Нечеткое моделирование и управление в технических системах : учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, И. Ю. Кудинов, А. Ф. Пашенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-9031-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183718> (дата обращения: 16.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голиков, А. М. Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика : учебное пособие для вузов / А. М. Голиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9233-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189336> (дата обращения: 16.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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>

7. 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>

8. 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>

9. 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).

10. 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)

11. 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>.

12. 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».

12.2. Периодическая литература:

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 математики и математической геофизики СО РАН и др. - Новосибирск : СО РАН, 2017. - Т. 20, № 1.

- 126 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISSN 1560-7526 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457379>

2. 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 математики и математической геофизики СО РАН и др. - Новосибирск : СО РАН, 2016. - Т. 19, № 4.

- 114 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISSN 1560-7526 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447691>

3. Прикладная информатика : научно-практический журнал / - Москва : Университет «Синергия», 2016. - №№ 1- 5(65).. - ISSN 1993-8314

4. 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, 2014. - ISSN 2313-5417

5. 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, 2014. - Т. 21, № 4. - 198 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISSN 2313-5417 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428125>

6. Информационная безопасность / ред. О. Рытенковой - Москва : ГРОТЕК, 2012. - № 2. - 59 с.: ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211298>

12.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect www.sciencedirect.com

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"
<http://icdau.kubsu.ru/>

13. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики

Перед началом практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное)</p>	

	соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 117)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	MS Word 2016 и выше, браузер

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет _____

Кафедра _____

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

студента _____ группы _____ курса _____ формы обучения

Направление подготовки /специальность _____

Направленность (профиль)/специализация _____

Руководитель практики от университета _____
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: _____

Подпись руководителя практики от университета _____

« ____ » _____ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(ФИО, подпись)

Краснодар 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД

ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ и планируемые результаты

Студент _____
 (фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Цель практики – изучение, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

№ п.п.	Код и наименование индикатора	Результаты прохождения практики
1.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Знает:</i> методы анализа проблемных ситуаций <i>Умеет:</i> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода <i>Владеет:</i> способами выработки стратегии действий
2.	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<i>Знает:</i> этапы жизненного цикла проекта и методы управления им <i>Умеет:</i> управлять проектом на всех его жизненных этапах <i>Владеет:</i> способами и навыками управления проектом на протяжении всего его жизненного цикла
3.	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<i>Знает:</i> способы организации и руководства работой команды <i>Умеет:</i> вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели <i>Владеет:</i> методами управления и организации трудовым коллективом
4.	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	<i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии, как на русском, так и на других иностранных языках в области академического и профессионального взаимодействия <i>Умеет:</i> применять современные коммуникативные технологии и взаимодействовать в различных областях профессиональной и научной областях деятельности <i>Владеет:</i> методами современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
5.	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<i>Знает:</i> основы межкультурного взаимодействия <i>Умеет:</i> анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия <i>Владеет:</i> методами анализа разнообразия культур и навыками межкультурного взаимодействия
6.	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<i>Знает:</i> способы самосовершенствования и самореализации <i>Умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты самоорганизации и саморазвития <i>Владеет:</i> методами самооценки и их практической реализацией

7.	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	<p><i>Знает:</i> математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p><i>Умеет:</i> 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</p> <p><i>Владеет:</i> навыками 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</p>
8.	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p><i>Знает:</i> методы разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>
9.	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p><i>Знает:</i> способы анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p><i>Владеет:</i> способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
10.	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p><i>Знает:</i> способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований</p> <p><i>Умеет:</i> применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p><i>Владеет:</i> способностью применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>
11.	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p><i>Знает:</i> способы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>

12.	ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p><i>Знает:</i> способы использования методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p><i>Владеет:</i> способностью использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>
13.	ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p><i>Знает:</i> Способы разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
14.	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p><i>Знает:</i> способы осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p> <p><i>Владеет:</i> способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>
15.	ПК-1 Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности	<p><i>Знает:</i> способы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований, выдавать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, подготовки научных публикации и (или) заявок на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности</p>
16.	ПК-2 Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами	<p><i>Знает:</i> способы разработки аппаратно-программных комплексов на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p> <p><i>Владеет:</i> способностью разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p>

17.	ПК-3 Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке	<i>Знает:</i> способы эффективного применения алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, а также участия в их проектировании и разработке <i>Умеет:</i> эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке <i>Владеет:</i> способностями эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке
-----	--	---

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

Ознакомлен (студент) _____
 ФИО, подпись

Руководитель практики от университета _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Рабочий график (план) проведения практики:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		

Ознакомлен _____
 _____ *подпись студента* _____ *расшифровка подписи*

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения Производственной практики
по направлению подготовки/специальности

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации)	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 прохождения практики				

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ИНДИКАТОРЫ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.		+			
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (расшифровка подписи)

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

(для профильной организации)

Профильная организация _____

Студент _____
(ФИО, возраст)

Дата _____

1. Инструктаж по требованиям охраны труда

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

2. Инструктаж по технике безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

3. Инструктаж по пожарной безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)