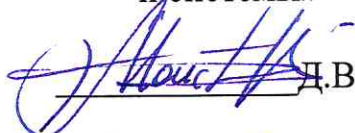


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
«Информационные технологии
и системы»

 Д.В. Моисеев

«26» 08 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательной
деятельности

 В.Р. Душко

«28» 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная

(вид практики)

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

(тип практики)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

**Интеллектуальные веб-ориентированные информационные системы
и технологии**

(наименование профиля подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

очная, 2025

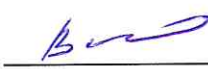
(форма обучения, год обучения)

Севастополь
2025

Рабочая программа производственной практики (Научно-исследовательская работа) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 г. № 926.

Рабочая программа производственной практики (Научно-исследовательская работа) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии системы» от «26» августа 2025 г., протокол №1.

Руководитель образовательной программы:
к.т.н, профессор кафедры
«Информационные технологии и системы»

 В.Н. Бондарев

Рабочая программа составлена:

Доцент кафедры
«Информационные технологии и системы», к.т.н., доцент

 В.С. Чернега

Доцент ИОЦ Центр ИИ СевГУ
к.ф.-м.н., доцент

 И.П. Шумейко

1. Цели и задачи практики:

Цели практики:

– Целью производственной практики (Научно-исследовательская работа) является подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности, к проведению научных исследований в составе научного коллектива

Задачи практики:

– приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;

– формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;

– формулирование и решение задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

– приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы в ходе профессиональной деятельности;

– выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования;

– приобретение способности формулировать выводы работы, отвечающие поставленным задачам;

– приобретение умений формулировать новизну, актуальность и практическую значимость работы в соответствии с поставленной целью;

– приобретение навыков составления отчета о проделанной работе.

2 Место практики в структуре ООП:

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (далее – производственная практика) входит в Блок 2 «Практики» и относится к части ООП, формируемой участниками образовательных отношений.

Производственная практика является неотъемлемой частью учебного процесса и направлена на освоение методики научно-исследовательской работы в ходе профессиональной деятельности.

Обучающиеся, выходящие на производственную практику, должны обладать необходимыми для прохождения практики знаниями и умениями:

- иметь знания в области математических наук;
- иметь навыки уверенной работы с компьютером;
- уметь проводить физические эксперименты, в том числе демонстрационные;
- уметь применить на практике методы математической обработки результатов эксперимента;

- уметь использовать ресурсы Интернет.
- владеть современными информационными технологиями для решения профессиональных задач.

3 Место производственной практики (НИР) в структуре ООП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Интеллектуальные веб-ориентированные информационные системы и технологии», квалификация – бакалавр.

Для изучения производственной практики (Научно-исследовательская работа) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Знания: основных моделей исследования систем, процессов и технологий при решении задач анализа и синтеза информационных систем; принципов научного поиска, основных моделей исследования систем, процессов и технологий при решении задач анализа и синтеза информационных систем; принципов организации и управления проектами;

Умения: применять методы и средства исследования систем, процессов и технологий при решении задач анализа и синтеза систем;

Владения: методами и средствами исследования и моделирования систем, процессов и технологий при решении задач анализа и синтеза информационных систем; методами и средствами проектирования и управления проектами.

4 Тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная практика, тип практики – научно-исследовательская работа.

Практика носит стационарный характер и проводится в рассредоточенной форме, т.е. одновременно с теоретическим обучением, но отдельно от других типов практик (дискретно по видам практик).

Производственная практика (НИР) представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на подготовку обучающихся, путем:

- непосредственного участия студента в научно-исследовательской деятельности подразделений учебной организации;
- непосредственного участия студента в деятельности научных учреждений и организаций различных форм собственности;
- путем выполнения индивидуальных заданий, направленных на решение конкретных научно-исследовательских задач.

Практика проводится стационарно в учебных лабораториях выпускающей кафедры и в научных лабораториях СевГУ, промышленных партнеров и других организаций (в рамках договоров о практике).

Данная практика может проводиться также и в других государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и/или научно-производственную деятельность в области информационных систем и технологий после заключения соответствующего договора.

Все подразделения университета, где обучающиеся проходят производственную практику (НИР), обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Основной образовательной технологией, используемой на производственной практике (НИР), является интерактивное общение студента и руководителя практики, а также с сотрудниками кафедры и других подразделений университета (при необходимости). 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, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации работы, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для выпускной работы бакалавра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

При подготовке литературного обзора по теме исследования используются материалы электронных библиотек и электронные базы учебно-методических ресурсов, а также электронный ресурс библиотеки СевГУ (lib.sevsu.ru).

Научно-производственной технологией, используемой на производственной практике, является технология внедрения студента в решение научно-производственных задач выпускающей кафедры, других структурных подразделений организации (в том числе и внешней при наличии договора о сотрудничестве), обеспечивающая:

сбор и компоновку научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;

непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач выпускающей кафедры, организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с основной образовательной программой по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Интеллектуаль-

ные веб-ориентированные информационные системы и технологии» и Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» результате освоения программы производственной практики (НИР) должны быть сформированы следующие компетенции:

УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; FC-1; FC-3; BD-4; ML-3; LC-3; LC-5

Таблица 1- Компетенции индикаторы достижения

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Знает: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; -метод системного анализа.
		УК-1.2	Умеет: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.3	Владеет: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2	Знает: основы теории систем и системного анализа; управление содержанием проекта; Умеет: анализировать входную информацию; Владеет навыками: обследования объектов проектирования
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	ИД-1УК-4 Знает функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. ИД-2УК-4 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. ИД-3УК-4 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6	ИД-1УК-6 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
	принципов образования в течение всей жизни	ИД-3 УК-6	рынка труда. ИД-2УК-6 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. ИД-3УК-6 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
FC-1	Способен проводить фронтальные исследования в области архитектур, алгоритмов МО, оптимизации и математики	ИД-1 FC-1 ИД-2 FC-1 ИД-3 FC-1	Опережающая КРМ ИИ
FC-1.1	Разрабатывает фундаментальные основы и новые алгоритмы машинного обучения		Знает основной математический аппарат для теоретического обоснования свойств моделей глубокого обучения. Использует способы эффективного обучения при заданных условиях для часто встречающихся задач.
FC-1.2	Разрабатывает новые архитектуры глубоких нейросетей		Знает основные соответствия в триаде: архитектура-данные-задача, способен по описанию данных и задачи подобрать архитектуру-бейзлайн. Активно пользуется алгоритмами автоматизации подбора архитектур.
FC-1.3	Развивает методы ускорения обучения		Знает основные понятия вычислительной математики, приводящие к задачам сжатия нейронных сетей и ускорения инференса. Может использовать основные инструменты для оптимизации вычислений из готовых библиотек.
FC-3	Способен проводить фронтальные исследования в области управления, решения, агентных и мультиагентных систем	ИД-1 FC-3 ИД-2 FC-3 ИД-3 FC-3	Опережающая КРМ ИИ
FC-3.1	Разрабатывает алгоритмы обучения с подкреплением	Базовый	Понимает базовые принципы интеграции генеративных моделей (GAN, VAE, Diffusion) в RL-архитектуры. Умеет применять готовые решения (World Models, PlaNet) для моделирования среды и генерации синтетических данных. Знает основные подходы к использованию генеративных моделей для augmentation данных и планирования траекторий.

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
FC-3.2	Исследует и создает агентные системы	Базовый	Применяет стандартные алгоритмы RL и эволюционные методы для обучения агентов в простых средах. Использует готовые фреймворки (OpenAI Gym, Stable Baselines) для быстрого прототипирования. Анализирует базовые метрики эффективности исследования среды. Реализует специализированные агенты под конкретные модальности (текст, изображение, действие) с использованием готовых фреймворков. Интегрирует предобученные мультимодальные модели (Flamingo, GATO) в pipeline принятия решений. Применяет стандартные техники трансферного обучения для адаптации к новым задачам.
FC-3.3	Исследует и создает мультиагентные системы		Применяет ключевые концепции агентных систем, включая: рассуждения (ризонинг) в языковых моделях, понятие ИИ агента, агент на основе LLM, воплощенные и невоплощенные агенты, агенты, использующие сторонние приложения, роли агента. Владеет базовыми принципами организации мультиагентных систем. Умеет применять стандартные протоколы взаимодействия (FIPA, Contract Net). Использует готовые фреймворки (MASON, JADE, OpenAI Multi-Agent) для создания простых агентов. Понимает основы координации и кооперации в мультиагентной среде. Понимает принципы иерархических мультиагентных систем. Умеет создавать простых агентов с помощью фреймворков. Знает основные методы отбора и оценки агентов (фитнес-функции, метрики эффективности). Понимает базовые принципы взаимодействия агентов (кооперация, координация, конкуренция). Умеет реализовывать простые сценарии взаимодействия в стандартных фреймворках. Знает основные алгоритмы группового принятия решений.
BD-4	Способен применять различные модели и (или) технологии обработки данных	ИД-1 BD-4 ИД-2 BD-4 ИД-3 BD-4	Профессиональная(инструментальная) КРМ ИИ Продвинутый
BD-4.1	Осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями		Продвинутый Способен организовывать распределенное хранилище и параллельную обработку на базисе современных технологий (Hadoop, Spark) больших данных.

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
BD-4.2	Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных		Продвинутый Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением
BD-4.0.1	Проектирует базовые и прикладные информационные технологии		Продвинутый Знает типовые базовые информационные технологии и методы их проектирования; умеет создавать прикладные информационные технологии и техническую документацию по ИТ; имеет навыки разработки и отладки программных модулей реализации типовых информационных
ML-3	Способен применять классические алгоритмы машинного обучения с пониманием их математических основ и областей применения	ИД-1 ML-3 ИД-2 ML-3 ИД-3 ML-3	
ML-3.1	Эффективно применяет классические методы и модели машинного обучения для обеспечения достижимости функциональных характеристик систем ИИ		Экспертный Способен адаптировать и модифицировать существующие алгоритмы под специфику задачи. Интегрирует классические модели в сложные ИИ-системы с учётом требований к производительности и масштабированию. Разрабатывает и реализует оптимизационные стратегии под специфические функциональные характеристики (скорость, explainability).
ML-3.2	Оценивает результативность применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами		Экспертный Понимает теоретические ограничения алгоритмов и способен находить баланс между различными подходами. Проводит системный анализ эффективности моделей на уровне бизнес-эффекта, затрат и рисков. Может объяснить результаты моделей заказчику.
LC-3	Способен проектировать и поддерживать архитектуру систем искусственного интеллекта	ИД-1 LC-3 ИД-2 LC-3 ИД-3 LC-3	
LC-3.1	Создает и развивает архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла		Продвинутый Применяет различные принципы и паттерны при проектировании архитектуры систем ИИ.
LC-3.0.1	Настраивает, эксплуатирует и		Продвинутый Знает принципы построения информационных

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
	сопровождает информационные системы и сервисы		систем и их эксплуатационные параметры; умеет отлаживать и тестировать программные модули типовых процедур, используемых в ИС; имеет навыки настройки и отладки типового программного обеспечения ИС.
LC-3.0.2	Способен разрабатывать средства реализации информационных технологий		Продвинутый Знает типовые ИТ и средства их реализации; умеет разрабатывать средства реализации информационных технологий; имеет навыки программирования типовых задач поиска, хранения и выдачи информации.
LC-5	Способен применять и (или) проектировать различные инструменты и инженерные практики промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде	ИД-1 LC-5 ИД-2 LC-5 ИД-3 LC-5	
LC-5.1	Осуществляет выбор инструментов и инженерных практик промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде		Продвинутый. Настраивает и кастомизирует различные инструменты и инженерные практики промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в рабочей версии ПО.
LC-5.2	Осуществляет выбор инструментов и инженерных практик по управлению данными с необходимым уровнем доступа, контроля качества, резервирования и скоростью выполнения запросов		Продвинутый. Настраивает инструменты виртуализации и контейнеризации — Docker, Kubernetes.
LC-5.0.1	Проводит моделирование процессов и систем		Продвинутый. Знает теоретические основы моделирования информационных процессов и систем; умеет создавать модели различного типа и реализовать их программным способом; имеет навыки применения современных инструментальных средств моделирования

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
LC-5.0.2	Способен принимать участие в работах по доводке и освоению информационных технологий при внедрении и эксплуатации информационных систем		Продвинутый. Знает организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС; умеет создавать пользовательскую документацию к ИС; имеет навыки доводки и эксплуатации типовых подсистем ИС.
LC-5.0.3	Способен проектировать и интегрировать информационные системы по видам обеспечения		Продвинутый. Знает методы системного проектирования ИС; умеет интегрировать новые разработки в существующие ИС; имеет навыки проектирования и интегрирования ИС.

6 Структура и содержание производственной практики (НИР)

6.1 Структура НИР

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Результаты практики оцениваются дифференцированным зачетом в 3-м, 5-м, 7-м семестрах.

Таблица 2 – Формы контроля и формируемые компетенции и содержание на производственную практику 3-го семестра.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Виды работы	Ауд.	Сам.	Сум.	
1	Вводное занятие.	Инструктаж по ТБ.	3	9	12	Проверка руководителем
2	Определение проекта.	Анализ осуществимости проекта.	3	0	10	Раздел отчета
3	Определение проекта. Анализ требований к проекту. Составления ТЗ.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	12	24	Раздел отчета
4	Определение проекта. Обзор вариантов решения задач проекта относительно лучших образцов	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	12	36	Раздел отчета
5	Концепция проекта. Исследования на основе функционального анализа и декомпозиции.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	12	32	Раздел отчета
6	Концепция проекта. Выработка набора концептуальных схем решения.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	0	22	Характеристика руководителя.

7.	Концепция проекта. Отбор концептуальных схем и их проверка соответствию ТЗ.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	9	0	8	Защита отчета
	Всего часов:		63	45	144	

Таблица 3 – Формы контроля и формируемые компетенции и содержание на производственную практику 5-го семестра.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Виды работы	Ауд.	Сам.	Сум.	
1	Вводное занятие.	Инструктаж по ТБ.	3	9	8	Проверка руководителем
2	Предпроект, эскизное проектирование. Разработка физического конструкторского решения на основе внешней модели.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	6	22	Раздел отчета
3	Предпроект, эскизное проектирование. Анализ внутренних связей системы.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	6	18	Раздел отчета
4	Предпроект, эскизное проектирование. Вариантный анализ прототипов предпроекта.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	12	24	Раздел отчета
5	Предпроект, эскизное проектирование. Уточнение ТЗ.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	6	18	Раздел отчета
6	Подготовка тезисов доклада на конференцию Оформление отчета НИР	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	6	18	Характеристика руководителя.
	Всего часов:		63	45	108	

Таблица 4 – Формы контроля и формируемые компетенции и содержание на производственную практику 7-го семестра.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Виды работы	Ауд.	Сам.	Сум.	
1	Вводное занятие.	Инструктаж по ТБ.	3	9	4	Проверка руководителем
2	Рабочий проект. Проектирование физических компонент системы, их анализ и уточнение.	Работа в команде/ Индивидуальная работа	24	18	32	Раздел отчета
3	Рабочий проект. Компонировка и проверка соответствия системы де-	Работа в команде/ Индивидуальная работа	24	12	24	Раздел отчета

	тальным спецификациям проекта.	та				
6	Подготовка тезисов доклада на конференцию Оформление отчета НИР	Работа в команде/ Индивидуальная работа	12	6	12	Характеристика руководителя.
	Всего часов:		63	45	72	

6.2. Содержание производственной практики (НИР)

Раздел 1. Вводное занятие.

Инструкция по технике безопасности. Обзор задач, выносимых на практическое изучение. Выдача вариантов задания. Рекомендации по поиску дополнительного теоретического материала.

Раздел 2. Определение проекта.

Анализ осуществимости проекта. Анализ требований к проекту. Составление задания. Обзор вариантов решения задач проекта относительно лучших образцов. Систематизация образцов / альтернатив. Обзор вариантов решения задач проекта относительно лучших образцов

Раздел 3. Концепция проекта.

Исследования на основе функционального анализа и декомпозиции. Выработка набора концептуальных схем решения. Отбор концептуальных схем и их проверка соответствию ТЗ.

Раздел 4. Предпроект, эскизное проектирование.

Разработка физического конструкторского решения на основе внешней модели. Анализ внутренних связей системы. Вариантный анализ прототипов предпроекта. Уточнение задания.

Подготовка тезисов доклада на конференцию.

Оформление отчета НИР.

Раздел 5. Рабочий проект.

Проектирование физических компонент системы, их анализ и уточнение.

Компоновка и проверка соответствия системы детальным спецификациям проекта.

Подготовка тезисов доклада на научную конференцию.

Оформление отчета НИР.

Студент вправе, не ограничиваясь заданием, исследовать любые вопросы, которые касаются темы научного исследования или квалификационной работы по согласованию с руководителем практики.

7 Форма отчетности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством промежуточной аттестации – защитой отчета о прохождении практики в форме собеседования практиканта с руководителем практики с выставлением оценки. Отчет должен быть представлен не позднее 3 дней с даты окончания практики.

Отчета по практике должен содержать следующие подразделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.

Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 15; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое – 30 мм;
нижнее - 20 мм; правое – 15 мм.

Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: чертежи, схемы (технологические, кинематические, гидравлические, автоматизации, алгоритмов и др.), плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.

Отчет должен быть предоставлен в переплетенном виде.

8 Фонд оценочных средств для проведения производственной практики (НИР)

Оценивание результатов освоения программы практики осуществляется в результате собеседования практиканта с преподавателем, руководителем практики, а также в процессе защиты отчета по практике.

Составление плана прохождения производственной практики, выдача индивидуального задания и рекомендаций по выполнению заданий осуществляется руководителем практики (в случае прохождения в сторонней организации руководителем от организации и согласуются с руководителем практики от университета).

В период производственной практики студент ведет дневник, в котором описывает полученные задания, проводимые мероприятия и виды работ, а также ход выполнения индивидуального задания и подготовки отчета, с указанием фактических сроков выполнения отдельных этапов работы, оценками и подписями руководителя по каждому этапу

Основными документами, характеризующим качество работы студента во время производственной практики (НИР), являются: дневник; отчет о прохождении

практики и выполнении индивидуального задания (реферат и отчет по практическому заданию).

Дневник должен содержать: перечень полученных заданий; описание проведенных мероприятий и видов работ; сроки выполнения, оценки и подписи руководителя по каждому этапу, в случае прохождения практики в сторонней организации руководитель от предприятия дает характеристику студенту в дневнике – в письменном виде, заверив ее подписью и печатью предприятия.

Отчет оформляется в соответствии с установленными требованиями (ГОСТ 7.32-2001) в форме реферата объемом до 25 страниц (формат бумаги – А-4), а также представлен на электронном носителе. Отчет включает изложение всех вопросов, предусмотренных программой ознакомительной практики и индивидуальным заданием, полученным до начала практики.

После окончания производственной практики (НИР) дневник и отчет предоставляется на кафедру. Отчёт рецензируется руководителем практики от Университета, в которой решается вопрос о допуске его к защите. По результатам защиты отчета ставится дифференцированная оценка, приравниваемая к оценке (зачетам) по теоретическому обучению и учитываемая при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Таблица соответствия параметров оценивания результатам контроля знаний по разным шкалам

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена КП(КР), практики	для зачета
90-100	A	Обучающийся демонстрирует: - глубокое понимание и свободный теоретическим материалом, предусмотренного программой практики; - умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленные теоретические вопросы с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; - умение развить систему теоретических знаний на основе самостоятельной работы; - твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; - использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; - умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний.	Высокий (творческий)	отлично	зачтено
82-89	B	Обучающийся демонстрирует: - хорошее знание теоретического материала;	Достаточный (эвристиче-	хорошо	

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена КП(КР), практики	для зачета
		ла, предусмотренным программой практики; - умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные теоретические вопросы с использованием терминологии и символики, а также знаний, приобретенных ранее; - применение полученных теоретических знаний к самостоятельному определению способа решения типовых задач; - обоснование принятых решений с неполным учетом отдельных характеристик или параметров, существенно не влияет на качество решения в целом.	ский)		
75-81	C	Обучающийся демонстрирует: - достаточное знание теоретического материала, предусмотренным учебной программой; - умение предоставлять правильные ответы на поставленные теоретические вопросы; - допущение несущественных недостатков или нарушения последовательности изложений в ответе на теоретические вопросы; - - применение полученных теоретических знаний к определению способа решения типовых задач; - использование не самых эффективных и рациональных методов поиска решения; - незначительные недостатки или ошибки в расчетах, не влияют на окончательный результат.			
69-74	D	Обучающийся демонстрирует: - удовлетворительное знание основных положений учебного материала, но фрагментарное и непоследовательное предоставления ответа на поставленные теоретические вопросы; - неумение применять знания, полученные ранее; - слабые практические навыки; - частичное обоснование принятых решений.			
60-68	E	Обучающийся демонстрирует: - удовлетворительное знание основных положений учебного материала, но фрагментарное и непоследовательное предоставления ответа на поставленные теоретические вопросы; - неумение применять знания, полученные ранее; - слабые практические навыки; - поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками; - частичное обоснование принятых решений;	Средний (адаптивный)	удовлетворительно	

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена КП(КР), практики	для зачета
		- выполненное задание на практическую работу не полностью соответствует требованиям.			
35-59	FX	Обучающийся демонстрирует: - представление теоретического материала неточно или схематично на отдельных конкретных примерах и с существенными ошибками; - отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины; - допущение принципиальных ошибок при решении задач, не предоставляет возможности выполнить задание; - неумение обосновать принятое решение; - представленное задание на практическую работу не соответствует требованиям	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно	не зачтено
1-34	F	Обучающийся демонстрирует: - незначительный общий объем знаний; - отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины; - допущение принципиальных ошибок при решении задач, не предоставляет возможности выполнить задание; - представленное задание на практическую работу не соответствует требованиям			

Примерный перечень основных вопросов повторного инструктажа по технике безопасности.

1. Основные положения законодательства об охране труда.
 - 1.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
 - 1.2. Правила внутреннего трудового распорядка организации, ответственность за нарушение правил.
 - 1.3. Организация работы по охране труда в организации. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.
2. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях.
3. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного предприятия. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.
4. Основные требования учебной санитарии и личной гигиены.
5. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.

6. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.

7. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

8. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.

9. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих, при возникновении несчастного случая.

Примерный перечень основных вопросов для оценки уровня сформированности компетенций.

1. Сформировать техническое задание (ТЗ) к научным исследованиям согласно выбранной теме.

2. Выделить входные и выходные данные, т.е. ожидаемые результаты и планы исследований;

3. Привести концептуальную модель системы или исследуемого процесса, кратко описать методы и средства исследования.

4. Провести обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования.

5. Провести исследование с последующим анализом, обобщением и систематизацией собранного фактического материала, его объективную оценку и интерпретацию;

6. Осуществить структурирование научной информации, в том числе уточнение и детализацию структуры научно-исследовательской работы, уточнение предмета, цели, задач и методов исследования.

7. Подготовить тезисы доклада для научной конференции.

8. Провести выступление на научной конференции с представлением материалов исследования.

9. Подготовить и предоставить в печать научную статью.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (НИР)

9.1 Основная и дополнительная литература

Учебно-методическое обеспечение для производственной практики (Научно-исследовательская работа) рекомендуется научным руководителем индивидуально в зависимости от темы проекта/исследования. Перечень основной и дополнительной литературы общей направленности приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень основной и дополнительной литературы

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433217 (дата обращения: 20.08.2025).	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
2	Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913251 (дата обращения: 20.08.2025).	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
Дополнительная литература		
3	Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : монография / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 300 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/673. - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2102184 (дата обращения: 20.08.2025).	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
4	Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539202 (дата обращения: 20.08.2025).	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
5	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561899 (дата обращения: 20.08.2025).	Электронный вариант - доступ без ограничений для авторизованных пользователей

6	Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 (дата обращения: 20.08.2025).	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
---	---	--

Таблица 7 – Ссылки на публикации конференций уровня А*/А и статьи журналов Белого списка

№ п/п.	Название
1.	Language models are few-shot learners TB Brown, B Mann, N Ryder, M Subbiah, J Kaplan, P Dhariwal, ... Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information
2.	Qwen3 technical report A Yang, ... arXiv preprint arXiv:2505.09388
3.	The llama 3 herd of models A Grattafiori, ... https://arxiv.org/abs/2407.21783
4.	Gpt-4 technical report J Achiam, ... arXiv preprint arXiv:2303.08774
5.	Judging llm-as-a-judge with mt-bench and chatbot arena L Zheng, ... https://arxiv.org/abs/2306.05685 Advances in neural information processing systems, 2023•proceedings.neurips.cc
6.	Gemini 1.5: Unlocking multimodal understanding across millions of tokens of context G Team, ...arXiv preprint arXiv:2403.05530
7.	Mistral 7B. https://arxiv.org/abs/2310.06825
8.	Code llama: Open foundation models for code B Roziere, ... arXiv preprint arXiv:2308.12950
9.	LoRA: Low-Rank Adaptation of Large Language Models. EJ Hu, Y Shen, P Wallis, Z Allen-Zhu, Y Li, S Wang, L Wang, W Chen ICLR
10.	High-Resolution Image Synthesis With Latent Diffusion Models R Rombach, A Blattmann, D Lorenz, P Esser, B Ommer Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern ...
11.	ALBERT: A Lite BERT for Self-supervised Learning of Language Representations. Z Lan, M Chen, S Goodman, K Gimpel, P Sharma, R Soricut ICLR

№ п/п.	Название
12	Denoising diffusion probabilistic models J Ho, A Jain, P Abbeel Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information .
13	An Image is Worth 16x16 Words: Transformers for Image Recognition at Scale. A Dosovitskiy, L Beyer, A Kolesnikov, D Weissenborn, X Zhai, ... ICLR
14	MiniGPT-4: Enhancing Vision-Language Understanding with Advanced Large Language Models. D Zhu, J Chen, X Shen, X Li, M Elhoseiny ICLR
15	Momentum Contrast for Unsupervised Visual Representation Learning K He, H Fan, Y Wu, S Xie, R Girshick Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern ...
16	A Simple Framework for Contrastive Learning of Visual Representations Chen и др., 2020, https://proceedings.mlr.press/v119/chen20j.html
17	Masked Autoencoders Are Scalable Vision Learners K He, X Chen, S Xie, Y Li, P Dollár, R Girshick Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern ...
18	Learning transferable visual models from natural language supervision A Radford, ...International conference on machine learning, 2021
19	“Attention is all you need”, Vaswani et al, NeurIPS, 2017 https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf
20	On the opportunities and risks of foundation models R Bommasani - arXiv preprint arXiv:2108.07258, 2021
21	Sample efficient text summarization using a single pre-trained transformer U Khandelwal, arXiv preprint arXiv:1905.08836
22	Training language models to follow instructions with human feedback L Ouyang, J Wu, X Jiang, D Almeida, CL Wainwright, P Mishkin, C Zhang, ... Proceedings of the 36th International Conference on Neural Information ...
23	Diffusion models beat GANs on image synthesis P Dhariwal, A Nichol Proceedings of the 35th International Conference on Neural Information ...
24	Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks P Lewis, E Perez, A Piktus, F Petroni, V Karpukhin, N Goyal, H Küttler, ... Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information ...
25	Flamingo: a visual language model for few-shot learning JB Alayrac, J Donahue, P Luc, A Miech, I Barr, Y Hasson, K Lenc, ... Proceedings of the 36th International Conference on Neural Information ...

№ п/п.	Название
26	QLORA: efficient finetuning of quantized LLMs T Dettmers, A Pagnoni, A Holtzman, L Zettlemoyer Proceedings of the 37th International Conference on Neural Information ...
27	Informer: Beyond Efficient Transformer for Long Sequence Time-Series Forecasting H Zhou, S Zhang, J Peng, S Zhang, J Li, H Xiong, W Zhang Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence 35 (12), 11106 ...
28	A simple framework for contrastive learning of visual representations T Chen, S Kornblith, M Norouzi, G Hinton Proceedings of the 37th International Conference on Machine Learning, 1597-1607
29	EfficientNetV2: Smaller Models and Faster Training. M Tan, QV Le ICML, 10096-10106
30	PaLM-E: an embodied multimodal language model D Driess, F Xia, MSM Sajjadi, C Lynch, A Chowdhery, B Ichter, A Wahid, ... Proceedings of the 40th International Conference on Machine Learning, 8469-8488

9.2 Интернет-ресурсы

Таблица 8 – Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для прохождения практики

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://urait.ru/	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks
5	http://www.it.ru/ - сайт группы компаний АйТи	Интернет-ресурсы по направлению информационные системы и технологии
6	https://asana.com - Официальный сайт средства управления проектами Asana	Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства управления проектами
7	https://netbeans.org - официальный сайт интегрированной среды разработки NetBeans.	Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства разработки ИС
8	http://guimachine.ru –Официальный сайт кроссплатформенного инструмента прототипирования десктопных и веб-приложений GUIMachine.	Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства прототипирования десктопных и веб-приложений

9.3 Информационные технологии, используемые в производственной практике (НИР)

Таблица 9 – Перечень информационных технологий, используемых в производственной практике (НИР) в соответствии с выбранной тематикой исследований

Наименование информационной технологии/ программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Adobe Creative Cloud (Acrobat Pro, Photoshop, Illustrator, InDesign, Dreamweaver, Premiere Pro, After Effects),	Набор межплатформенных приложений от Adobe Systems, распространяемых по подписке, который предоставляет пользователям доступ к коллекции программного обеспечения для графического дизайна, редактирования фото и видео, веб-разработки, а также доступа к облачным услугам	Лицензионное ПО
Android Studio	Программа, являющаяся средой разработки приложений для мобильной платформы Android	Свободно распространяемое ПО
AnyLogic PLE (Personal Learning Edition)	Версия создана для использования студентами и преподавателями в образовательном процессе, а также всеми интересующимися имитационным моделированием для самообразования и освоения этой технологии	Свободно распространяемое ПО
Apache	Apache HTTP-сервер — свободный веб-сервер. Apache является кроссплатформенным ПО, поддерживает операционные системы Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows, Novell NetWare, BeOS.	Свободно распространяемое ПО
Deductor studio academic	Платформа для анализа данных. Программа позволяет проводить кластеризацию, визуализировать и прогнозировать данные, применять различные подходы к их обработке и исследованию. Бесплатный вариант платформы включает в себя программу анализа Studio в комплекте с многомерной базой данных Warehouse и предназначается для использования в исключительно образовательных, некоммерческих целях.	Свободно распространяемое ПО (отечественное)
Eclipse	Свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений	Свободно распространяемое ПО
MatLab R2017a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	Лицензионное ПО
MySQL	Свободная реляционная система управления базами данных	Свободно распространяемое ПО
JatBrains Toolbox (WebStorm, PhpStorm, PyCharm)	Набор десктопных продуктов для разработки ПО	Лицензионное ПО

Наименование информационной технологии/ программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
OpenServer	Портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий multifunctional управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов	Свободно распространяемое ПО
Packet Tracer	Система моделирования и исследования инфокоммуникационных систем и сетей	Свободно распространяемое ПО – общественная лицензия –Cisco
Proteus	Пакет программ для автоматизированного проектирования электронных схем (бесплатная версия)	Свободно распространяемое ПО
PostgreSQL	Свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД)	Свободно распространяемое ПО
Python	Высокоуровневый язык программирования общего назначения, который используется в том числе и для разработки веб-приложений, анализа данных и др.	Свободно распространяемое ПО
R	Интерпретируемый язык программирования для статистической обработки данных; программная среда вычислений статистической обработки данных программная среда вычислений	Свободно распространяемое ПО
Ramus Educational	Программа (бесплатная версия) предназначена для моделирования бизнес-процессов, содержит редактор диаграмм, поддерживающий методологию DFD и IDEF0, базу готовых элементов и связей для быстрого создания проекта	Свободно распространяемое ПО
Scilab	Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчетов	Свободно распространяемое ПО
Visual Studio 2017 Community	Полнофункциональная, расширяемая и бесплатная интегрированная среда разработки для создания современных приложений Android, iOS и Windows, а также веб-приложений и облачных служб.	Свободно распространяемое ПО

10 Материально-техническое обеспечение производственной практики (НИР)

Необходимое для проведения производственной практики (НИР) материально-техническое обеспечение предоставляется базами практик и представляет собой:

- специально оборудованные компьютерные классы и лаборатории образовательного учреждения, соответствующие действующим санитарным и противопо-

жарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ;

– полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, предоставляемые базами производственной практики (НИР), соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Таблица 10 – Перечень материально-технического обеспечения практики

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
1	Учебная аудитория Лаборатория объектно-ориентированного программирования и web-технологий 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33 20 посадочных мест (из них 10 компьютеризированных) Автоматизированное рабочее место (АРМ) с 2мя мониторами (10 шт.)	Автоматизированные рабочие места (10 мест и место преподавателя): – АРМ (Процессор I5-7400; Оперативная память - 8 GB; 2 монитора: диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 10 шт.; – Aquarius W60K37 (процессор Intel(R) Core(TM) i5-9400; оперативная память - 16GB; монитор Samsung: диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 1 шт.; – мультимедийный комплект (тип2) стационарный; – проектор NEC M362XG (стационарный); – оборудование для видеоконференций №1 (мобильный); – пульт дистанционного управления для презентаций Logitech (мобильный); – Доска маркерная 100x200; <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> – Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security; <i>Программное обеспечение (свободно распространяемое):</i> Visual Studio 2017 Community (C#, Unity, XNA), Dos Box, Eclipse (Lisp, Prolog, C, IDE for Java, JDK (Oracle), Visual Studio Code, Firebird, AnyLogic PLE (Personal Learning Edition), MySQL, Gimp, Android Studio, , Python, Scilab
2	Учебная аудитория Лаборатория мультимедийной обработки данных и кроссплатформенного программирования, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. 29 посадочных мест (из них 19 компьютеризированных)	Автоматизированные рабочие места (19 мест и место преподавателя): – Aquarius W60K37 (процессор Intel(R) Core(TM) i5-9400; оперативная память - 16GB; монитор Samsung: диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 1 шт.; – DEPO Race VT55 (Процессор Intel(R) Core(TM) i7-9700F; Оперативная память - 16 GB;Монитор : диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 10 шт.; – АРМ (Рабочая станция 1 (DeepLearning) (видеокарта - NVIDIA® GeForce® RTX 30xx (CUDA); процессор CPU Intel Core I7; оперативная память - 32GB; накопители: SSD – 1 Tb; монитор: диагональ не менее 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit)) – 19 шт.; Стационарный мультимедийный комплекс)

№ п\п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
		Пульт дистанционного управления для презентаций Logitech (мобильный) оборудование для видеоконференций №2 Logitech ConferenceCam CC3000e (мобильный) <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security <i>Программное обеспечение (свободно распространяемое):</i> Visual Studio 2017 Community (C#, Unity, XNA), Dos Box, Eclipse (Lisp, Prolog, C, IDE for Java, JDK (Oracle), Visual Studio Code, Firebird, MySQL6, Android Studio, Python, Scilab, Unreal Engine, Unity.
3	Учебная лаборатория мультимедийной обработки данных и кроссплатформенного программирования г. Севастополь, ул. Университетская, 33. 29 посадочных мест, место преподавателя;	- Автоматизированные рабочие места (19 мест и место преподавателя): - Aquarius W60K37 (процессор Intel(R) Core(TM) i5-9400; оперативная память - 16GB; монитор Samsung: диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 1 шт.; - DEPO Race VT55 (Процессор Intel(R) Core(TM) i7-9700F; Оперативная память - 16 GB;Монитор : диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 10 шт; - АРМ (Рабочая станция 1 (DeepLearning) (видеокарта - NVIDIA® GeForce® RTX 30xx (CUDA); процессор CPU Intel Core I7; оперативная память - 32GB; накопители: SSD – 1 Tb; монитор: диагональ не менее 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit)) – 19 шт.; - Экран настенный Lumien - Доска аудиторная маркерная <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> - Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security. <i>Программное обеспечение (свободно распространяемое):</i> - Java Development Kit (JDK); - IntelliJ IDEA Community Edition; VirtualBox.

Структура и требования к оформлению отчета о практике

Структурными элементами отчета о практике являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к оформлению отчета о практике

Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.

Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 15; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое – 30 мм;
нижнее - 20 мм; правое – 15 мм.

Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: чертежи, схемы (технологические, кинематические, гидравлические, автоматизации, алгоритмов и др.), плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.

Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Пример оформления титульного листа отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____

Кафедра _____

№	Дата поступления на кафедру	Подпись отв. за регистрацию	Подпись преподавателя

ОТЧЕТ

о _____ (_____) практике
(вид практики) (тип практики)
в _____
(наименование организации)

Выполнил _____
(Фамилия И.О. обучающегося)

(шифр группы)
Направление / специальность _____

(код, название)

Руководитель практики от Университета

(должность, фамилия И.О. руководителя)

Севастополь
20____ г.