

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов

«31» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01(Пд) Производственная практика: преддипломная

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность: Информационные системы и технологии в технике и бизнесе
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная
(очная)

Форма обучения	Очная
Семестр	4
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	6 / 4
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	диф.зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики: преддипломная составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии магистерской программы «Информационные системы и технологии в технике и бизнесе» для 2023 года приёма по очной форме обучения.

Составитель:
Заведующий кафедрой АСУ
к.т.н., доцент



Секирин А.И.

(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от 10 марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой



к.т.н., доцент Секирин А.И.

(подпись)

Рабочая программа **одобрена** учебно-методической комиссией ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Протокол от 10 марта 2023 года № 3

Председатель



к.т.н., доцент Секирин А.И.

(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной (преддипломной) практики является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы производственной (преддипломной) практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной (преддипломной) практики.

Задачами практики являются: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач, приобретение практического опыта работы в коллективе, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика базируется на дисциплинах основной образовательной программы, а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных по образовательной программе магистра по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии магистерской программы «Информационные системы и технологии в технике и бизнесе»

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Проектирование Web-ориентированных компьютерных систем», «Сервис-ориентированная архитектура ИУС», «Современные распределённые и объектно-ориентированные базы данных», «Системы поддержки принятия решений для ИУС» и др. [1,2,3,4,5]

Прохождение преддипломной практики формирует основу для успешной защиты выпускной квалификационной работы.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является дискретной и проводится в выделенные недели согласно учебному плану по завершению теоретического обучения в четвертом семестре.

Практика по форме проведения является производственной, а по способу проведения может быть как стационарная, так и выездная, в зависимости от местонахождения предприятий, на которых она проводится.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии магистерской программы «Информационные системы и технологии в технике и бизнесе» для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 6 з.е. (216 часов). Практика проводится на протяжении 4 недель.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Производственный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда; ознакомление со структурой объекта практики, основными документами, определяющими его производственную деятельность, и материально-технической базой; получения индивидуального задания, согласованного с руководителем практики от производства. На данном этапе студенты должны: провести анализ индивидуального задания; провести планирование работ по выполнению индивидуального задания. (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Изучение основных направлений и результатов научной и производственной деятельности базы практики; ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований; разработка программы и содержания научных исследований; в сборе, обработке, систематизации научного и профессионально-	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов). Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, уме-

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		технического материала, выполнении обучающимися индивидуального задания. На данном этапе студенты должны: составить аналитический обзор; провести исследование согласно поставленному заданию. (144 часа/12 дней)	ний и навыков.
3	Завершающий	Систематизация и анализ результатов выполнения индивидуального задания, подготовка отчета о практике, устранение замечаний руководителя практики, окончательная доработка и защита отчета о преддипломной практике. На данном этапе студенты должны: обобщить полученные на предыдущих этапах результаты; оценить полноту решения поставленных задач; оформить результаты практики в виде отчета. (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции: ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, УК2, УК3.

В результате освоения компетенции студент должен:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:

знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;

уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности;

владеть: опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия;

уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами;

владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.

ПК-1. Способен создавать, модифицировать и сопровождать web-сайты, корпоративные порталы организаций, мультимедиа и интерактивные приложения, информационные ресурсы (ИР):

знать: принципы построения архитектуры ИР; методологии и средства проектирования ИР; методы и средства проектирования баз данных и интерфейсов; методологию функциональной стандартизации для открытых систем; основные принципы отладки программного кода; основные виды диагностических данных и способы их представления; основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; методы подготовки тестовых наборов данных; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; методы разработки, анализа и проектирования ИР; методы и средства проектирования ИР; нормативно-технические документы оценки сложности, трудоемкости, сроков работ;

уметь: проектировать архитектуру ИР, проводить исследования и анализ, использовать возможности существующей архитектуры, интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов; производить подготовку тестовых наборов данных; применять методы и средства проверки работоспособности ИР; Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; применять методы принятия управленческих решений;

владеть: способами анализа и согласования архитектуры ИР с заинтересованными сторонами; способами распределения заданий на проектирование ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов; методами оценки качества проектирования ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов; способами принятия управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов; методами оценки качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения, методами оценки качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; средствами принятия управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного обеспечения при исправлении ошибок, рефакторинге и оптимизации кода.

ПК-2. Способен выполнять фундаментальные и прикладные работы поискового, теоретического и экспериментального характера в области создания новых и совершенствования существующих ИТ-систем:

знать: отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; научную проблематику соответствующей области знаний; методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок; основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций;

уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

владеть: способностью проводить анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; способами организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; средствами обеспечения научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; навыками контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; способами осуществлять подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ.

ПК-3. Способен осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем:

знать: современные и перспективные технологии в области БД; основные тенденции развития информационных технологий в области БД; принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации;

уметь: осваивать новые информационные технологии в области БД; анализировать возможности внедрения новых информационных технологий; находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию БД; выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД; прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации;

владеть: способами сбора и анализа нереализованных потребностей пользователей БД; методиками исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей; средствами подготовки плана реализации принятых решений по перспективному развитию БД; способами мониторинга новых информационных технологий в области БД, появляющихся на рынке; средствами освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД.

ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и биз-

нес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС:

знать: инструменты и методы управления требованиями; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации; основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации;

уметь: распределять работы и выделять ресурсы; контролировать выполнение поручений; проектировать архитектуры ИС; проверять (верифицировать) архитектуру ИС;

владеть: способами планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; методиками назначения и распределения ресурсов, а так же контроля исполнения; средствами осуществления экспертной оценки предложенных вариантов архитектуры ИС; способами проведения технических советов по оценке вариантов архитектуры; средствами обеспечения соответствия процесса оптимизации работы ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

ПК-5. Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечение с целью оценки его качества путем проверки соответствия продукта заявленным:

знать: методы анализа и тестирования требований; теорию тестирования (модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов); технику тестирования; стандарты в области тестирования; стандарты и методологии, применяемые к необходимым приложениям; классы эквивалентности, тестирование операций сравнения, покрытие программного кода; метрики покрытия глубины тестирования; жизненный цикл тестов, оценки надежности; типы дефектов, классификации и статистики возникновения; анализ требований к программному обеспечению; понимание жизненного цикла разработки программного обеспечения, различных методологий его разработки и места тестирования в данном процессе; теорию различных стратегий тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; метрики и риски тестирования;

уметь: анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию; определять наиболее затратные места в процессе тестирования; определять конечные данные для эксплуатации на основе разрабатываемых требований; определять цели тестирования; разрабатывать требования к тестированию; выбирать и комбинировать техники тестирования; оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки); формулировать и структурировать полученную информацию; распределять имеющиеся ресурсы (человеко-часы, машино-часы);

анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию; понимать процесс разработки проекта; анализировать ответы; выявлять приоритеты функциональных требований; определять наиболее значимые критерии качества программного продукта; выделять оптимальный вариант; принимать решения в критических ситуациях;

владеть: навыками определения целей тестирования, уровня тестирования, ролей и обязанностей каждого члена команды; навыками определения требований к тестовым данным; инструментальными средствами для достижения целей тестирования; навыками определения требований к окружению и программному обеспечению, необходимых для достижения целей тестирования; методами анализа рисков и выработки плана по снижению рисков; методами оценки сроков выполнения тестирования; навыками принятия решения об автоматизации тестирования; навыками определения рабочих ресурсов (количества тестировщиков, списка рабочих станций, тестовых сред), для проведения тестирования; навыками определения и документирования механизмов передачи продукта на тестирование.

ПК-6. Способен создавать информационные технологии нового поколения, обеспечивающие экономически эффективное извлечение полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, и применение этих технологий в информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений, а также для разработки на их основе новых продуктов и услуг:

знать: методы управления жизненным циклом информационно-технологической инфраструктуры организации; методы управления проектами создания информационно-технологической инфраструктуры организации; современные методы и инструментальные средства анализа больших данных; методы интерпретации и визуализации больших данных; источники информации и условия их использования; методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке; современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений; методы обеспечения и оценки качества информации; методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных; архитектуры и модели данных, адаптированные к технологиям больших данных; архитектуры и модели баз и хранилищ данных, адаптированные к технологиям больших данных; технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных;

уметь: взаимодействовать с пользователями информации и поставщиками больших данных, инструментария и сервисов; организовывать разработку и согласование технического задания; пользоваться методами оценки эффективности системы хранения и обработки данных организации; разрабатывать системы хранения и обработки данных; проводить интеграцию систем хранения и обработки данных; разрабатывать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных; пользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных;

владеть: постановкой целей создания методической и технологической инфраструктуры больших данных; разработкой предметных требований и бизнес-требований к методической и технологической инфраструктуре больших данных; разработкой концепции методической и технологической инфраструктуры больших данных; оценкой современных методов и инструментальных средств анализа больших данных; разработкой технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных; представлением концепции, технического задания и (или) изменений в них заинтересованным лицам; проведением согласования и утверждения технического задания.

ПК-7. Способен обеспечить безопасность информации в автоматизированных системах, функционирующих в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите:

знать: профессиональную и криптографическую терминологию в области безопасности информации; средства и способы обеспечения безопасности информации, принципы построения систем защиты информации; основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в информационных системах; эталонную модель взаимодействия открытых систем, основные протоколы, последовательность и содержание этапов построения и функционирования современных локальных и глобальных компьютерных сетей; принципы организации документирования разработки и процесса сопровождения программного и аппаратного обеспечения; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации;

уметь: анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации; применять действующую нормативную базу в области обеспечения безопасности информации; контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации; восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации; применять действующую нормативную базу, классифицировать информацию по видам тайны и конфиденциальности, определять субъектов и объектов доступа, определять структуру системы защиты; анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации; проводить комплексное тестирование аппаратных и программных средств;

владеть: способами анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности; средствами выявления уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем; навыками подбора инструментальных средств тестирования систем защиты информации информационных систем; методами разработки модели угроз, модели безопасности информации и модели нарушителя.

ПК-8. Способен управлять интеллектуальной собственностью организации:

знать: Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности; основы международного права в области интеллектуальной

собственности; основы управления проектами; основы менеджмента; основы инноватики; основы и принципы технологического аудита; методы многокритериального анализа; основы информационной безопасности; правила административного документооборота; правила пожарной безопасности и требования охраны труда; этику делового общения;

уметь: анализировать официальные статистические данные из отечественных и зарубежных источников; производить анализ технико-технологических решений, используемых в инновационных проектах, на предмет реализуемости, эффективности, экологичности; выявлять организации, являющиеся потенциальными заказчиками инновационной продукции, производимой в рамках реализации инновационного проекта, для оценки востребованности инноваций; работать с программным обеспечением общего и специального назначения в сфере отраслевой специализации организации; пользоваться приемами и методами составления документов (деловой переписки), принятыми в профессиональном сообществе, органах государственной власти, судебных органах, с использованием профессиональной терминологии и деловой этики;

владеть: навыками определения основных социально-экономических факторов и научно-технических решений инновационного проекта; способностью выявлять организации, обладающие соответствующими знаниями и необходимой материально-технической базой, по каждому научно-техническому решению инновационного проекта; средствами подготовки запросов в организацию, экспертам, обладающим соответствующими знаниями, для оценки технологической эффективности инновационных проектов; способами подготовки заключений по итогам обобщения результатов направляемых запросов.

ПК-9. Способен разрабатывать и сопровождать требования к программному обеспечению, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе на протяжении их жизненного цикла:

знать: методы планирования проектных работ; план работ по разработке требований к системе;

уметь: планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны;

владеть: методами разработки и анализа требований к программному обеспечению; средствами определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; способами достижения договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы; навыками разработки постановки задач для составления планов аналитических работ по отдельным частям системы; способами передачи и согласования плана аналитических работ с менеджером проекта.

ПК-10. Способен выполнять управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности.

ПК-10.1 Знать основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального и квалификационного аудита конфигурации ИС; возможности ИС, а также знать методологию управления изменениями в проекте; методологию управления рисками в проектах; инструменты, методы и модели коммуникаций; инструменты и методы верификации продукции или услуг в про-

ектах в области ИТ; инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ.

ПК-10.2 Уметь анализировать исходные данные; планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий; устанавливать права доступа на файлы и папки; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); работать с рисками в проектах; разрабатывать планы и регламентные документы, а также контролировать исполнение регламентных документов.

ПК-10.3 Владеть навыками разработки правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации, правил использования репозитория проекта; навыками ведения истории изменений базовых элементов и базовых версий конфигурации ИС; навыками представления отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС, а также о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах; навыками создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, а также определения прав доступа к репозиторию проекта; навыками разработки, согласования и утверждения плана управления изменениями с заинтересованными сторонами проекта.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК2, УК3
Основной	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9
Завершающий	УК2, УК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

дневник практики с отзывом руководителя по месту прохождения практики; отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания).

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план производственной практики.
3. Введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
5. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или тех-

нологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт. [6]

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий.

Тематика выполняемых студентами заданий по производственной (научно-производственной) практики разрабатывается индивидуально, с учетом темы магистерской работы студента совместно руководителями от ВУЗа и предприятия, где проходит практика.

Пример задания. Провести анализ заданной предметной области. Исследовать применимость существующих методов и средств проектирования информационных систем для заданной предметной области. Выделить технологии, методы и средства проектирования, перспективные для заданной предметной области, и изучить их. Сделать отчет по результатам проделанной работы. Предметная область согласуется с темой магистерской диссертации.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. Принципы системного подхода к созданию ИС.
2. Понятие «локальная» и «корпоративная» ИС.
3. Жизненный цикл информационных систем, состав и структура.
4. Технология проектирования ИС, требования к технологии проектирования.
5. Классификация методов проектирования ИС.

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Схема принятия решения в условиях статистической неопределенности.
2. Схема принятия решения в условиях нестатистической неопределенности.
3. Обеспечение сопровождаемости программного средства.
4. Виды документов программного средства.

5. Инструментальные системы технологии программирования.

7.4 Критерии оценивания.

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Анализ предприятия, его внутренней структуры, связей между отделами и взаимодействие с внешними организациями (заказчиками, поставщиками, налоговой службой и т.д.)	20
Выполнение индивидуального задания	60
Содержание отчёта	5
Характеристика руководителя практики	5
Защита отчёта по практике	10
ИТОГО:	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная,

при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. Скобцов, Ю.А. Эволюционные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. А. Скобцов, Д. В. Сперанский; Ю.А. Скобцов, Д.В. Сперанский; Нац. Открытый Ун-т "ИНТУИТ". - 5 Мб. - М. : Нац. Откр. Ун-т "ИНТУИТ", 2015. - 1 файл. - (Основы информационных технологий). - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/cd3220.pdf>

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>

3. Зиангирова Л.Ф. Технологии облачных вычислений: учебное пособие / Л.Ф. Зиангирова. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 300с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/41948.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.2 Дополнительная литература:

4. Шульга, Р. Р. Интеллектуальная собственность : учеб. пособие для обучающихся образовательных учреждений высш. проф. образования / Р. Р. Шульга ; ГОУВПО "ДОННТУ". – Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. – URL: <http://ed.donntu.ru/books/20/cd10193.pdf> (дата обращения: 28.02.2020).

5. Смирнов, И. Н. Методы оптимизации сложных систем: учебное пособие / И. Н. Смирнов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 87 с. — ISBN 978-5-7937-1470-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102647> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

6. Методические указания по проведению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов специальностей 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.02 «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс] : ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. автоматизированных систем управления; сост.: О.В. Теплова, В.В.Пряхин. . – Электрон. дан. (1 файл). - Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m5853.pdf> .

8.4 Программное обеспечение: пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы, языки программирования высокого уровня).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики студент использует современное оборудование, средства измерительной техники, средства обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-техническую и проектную документацию, которые находятся на объекте практики.

Данная практика проводится согласно договорам о проведении практики, разовым целевым письмам, а также в помещениях выпускающей кафедры:

1. Компьютерная аудитория №8.603 учебный корпус 8 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер Intel Pentium CPU G2020, операционная система Windows 7 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium, LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия), Matlab, Microsoft Visual Studio Express, Google Chrome, Enterprise Architect Trial Edition, Cisco Packet Tracer 6.3, Wireshark, Adobe Flash Professional (Бесплатная пробная версия), GNS3, FreeCommander, HWiNFO, yEd Graph Editor, fxSolver, SCADA TRACE MODE, OpenOffice, Java, Eclipse, NetBeans, 7-zip, мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

2. Компьютерная аудитория №8.803 учебный корпус 8 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер (Intel® Pentium® CPU G860 @ 3.00GHz), компьютер (Intel® Pentium® CPU G2020 @ 2.90GHz), операционная система Windows 7 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), Linux, LibreOffice 4.3.2.2, Java SDK, SQL Express, Microsoft Visual Studio Express, NetBeans, MatLab campus license, Corel Draw demoversion, Gimp, Flash, SCADA TRACE MODE, OpenOffice, Eclipse, FreeCommander, 7-zip, Google Slides (бесплатная версия), мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-

образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОН-НТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).