

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

Северодонецкий технологический институт (филиал)

Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) _____
« 06 » _____ 2024 года



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

По направлению подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль «Информационные системы и технологии»

Лист согласования программы практики

Программа производственной практики «Преддипломная практика» по направлению подготовки 09.03.03 Информационные системы и технологии (профиль «Информационные системы и технологии») – 20 с.

Программа учебной практики «Научно-исследовательская работа» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г., № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.),

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент Чебан В.Г.

Программа практики утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » сентября 2024 г., протокол № 1 .

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » сентября 2024 г., протокол № 1 .

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»



Ю.В. Бородач

1. Цель преддипломной практики

Целью производственной практики (преддипломной) (далее – преддипломная практика) является закрепление и углубление теоретической подготовки студента; приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной научно-исследовательской работы; сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, по защите которой Государственной аттестационной комиссией оценивается готовность будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе освоения учебных дисциплин и их применение в решении конкретных исследовательских задач;

получение навыков самообразования и самосовершенствования;

участие студента в методической работе, проводимой кафедрой;

решение задач, связанных с разработкой и модификацией информационных систем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

подготовка материалов по тематике проводимых исследований;

использование полученных теоретических знаний проектирования распределенных информационных систем, востребованных в производственной деятельности.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП подготовки бакалавра

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практика» (часть, формируемая участниками образовательных отношений) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Преддипломная практика опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин учебного плана, предшествующих прохождению практики. К их числу относятся: «Информационные технологии», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы, среды и оболочки», «Кроссплатформенное программирование», «Базы данных», «Архитектура информационных систем и облачных технологий», «Инструментальные средства информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Введение в информационные системы», «Технологии защиты информации», «Web-программирование и web-дизайн», «Моделирование информационных систем», «Управление IT-проектами», «Интеллектуальные системы и технологии», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Надежность и диагностика информационных систем», «Информационные системы электронного документооборота», «Построение распределённых систем мониторинга», «Администрирование баз данных Oracle», «Прикладное программное обеспечение для управления предприятиями».

Для освоения программы преддипломной практики от обучающихся требуется иметь знания и умения, сформированные в целях и задачах изучения каждой из вышеперечисленных дисциплин, а также в приобретенных компетенциях при их освоении.

Знания, умения и навыки, полученные студентами во время прохождения преддипломной практики, должны быть реализованы во время подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, будущей профессиональной деятельности.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, и планируемые результаты при прохождении практики

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии:

Компетенции бакалавров, формируемые в результате прохождения практики:

ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)
ПК-1. Способен проводить предпроектное обследование объекта автоматизации, формирование концепции информационной системы, проводить проектирование информационных систем и технологий	ПК-1.1. Знает виды и методы предпроектного обследования объекта автоматизации, типы и особенности архитектур информационных систем ПК-1.2. Умеет проводить анализ объекта автоматизации, осуществлять оценку и выбор архитектуры разрабатываемой информационной системы ПК-1.3. Имеет навыки разработки технического задания на создание информационной системы или технологии, разработки информационной системы и макетов пользовательского интерфейса
ПК-2. Способен разрабатывать модели информационных систем	ПК-2.1. Знает основные виды моделей информационных систем, применяемых при их проектировании ПК-2.2. Умеет разрабатывать функциональную и информационную модели информационной системы ПК-2.3. Имеет навыки объектно-ориентированного моделирования информационных систем
ПК-3. Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и безопасности, расчет экономической эффективности информационных систем и технологий, модификацию программного обеспечения	ПК-3.1. Знает базовые приемы обработки информации, языки программирования, основные процедуры написания и отладки программ, угрозы безопасности информационных систем и способы их предотвращения, методы расчета экономической эффективности информационных систем и технологий ПК-3.2. Умеет обоснованно выбирать средства языка программирования, необходимые для решения поставленных задач, выявлять угрозы безопасности, проводить расчет экономической эффективности информационных систем и технологий ПК-3.3. Имеет навыки использования современных интегрированных сред разработки для создания программных продуктов, запуска процедуры резервного копирования, применения методов ценообразования для создаваемых информационных продуктов или услуг

знать:

современные методы и средства разработки информационных систем;

принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода;

способы записи алгоритмов и конструирования программ с использованием различных алгоритмических языков;

принципы организации и функционирования вычислительных систем, комплексов и сетей;

характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов средств вычислительной техники в информационных системах;

модели и структуры сетей передачи данных, методы оценки их эффективности;

методы и модели управления информационными системами, программные и технические средства реализации системы управления;

принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных, баз знаний и экспертных систем;

принципы организации, структуры технических и программных средств компьютерной графики и мультимедиа технологий;

перспективы развития информационных систем, их взаимосвязь со смежными областями;

уметь:

использовать научную литературу и электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности;

выполнять анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах;

использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем;

использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем;

использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ, современные технологии программирования информационных систем;

использовать современные системные программные средства и операционные системы;

использовать сетевые, программные и технические средства информационных систем;

использовать интеллектуальные информационные системы, инструментальные средства управления базами данных и знаний;

использовать методы расчета надежности информационных систем;

обеспечивать информационную безопасность в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

тестировать компоненты информационных систем;

эксплуатировать информационные системы организаций различных видов деятельности;

выполнять проектирование баз данных и компонентов программного обеспечения информационных систем;

осуществлять установку программного обеспечения информационных систем;

решать задачи управления программными проектами.

владеть:

навыками использования электронных информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний;

навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач;

опытом проектирования информационных систем и их элементов в конкретных областях;

опытом выбора технологии программирования и инструментальных программных средств высокого уровня для задач проектирования информационных систем и их элементов;

навыками настройки и адаптации информационных систем;

навыками использования различных способов обеспечения информационной безопасности в процессе использования информационно-коммуникационных технологий;

инструментами и методиками тестирования компонентов информационных систем;

навыками сопровождения информационных систем;

инструментами проектирования баз данных и компонентов программного обеспечения;

навыками настройки параметров программного обеспечения информационных систем;

инструментами управления программными проектами.

5. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики: преддипломная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарный.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик (выделенные недели в графике учебного процесса для проведения отдельно каждого вида практики, предусмотренного ОПОП).

6. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях всех форм собственности, в государственных органах управления, в коммерческих, страховых, банковских, финансовых учреждениях.

В начале каждой практики профильной организации предоставляется направление на практику. Направление подписывает директора института.

Практики осуществляются на основе договоров, заключаемых между институтом и соответствующим юридическим лицом или физическим лицом – предпринимателем, кроме случаев, когда практика проходит на базе института. Договоры могут быть краткосрочные (на одну практику, на один год) или долгосрочные (более одного года).

При наличии в институте государственных и региональных заказов на подготовку специалистов перечень профильных организаций (баз практики) могут предоставлять органы, которые формируют эти заказы. При подготовке специалистов по целевым договорам с предприятиями, организациями, учреждениями профильные организации могут оговариваться в таких договорах.

Студенты могут самостоятельно, по согласованию с руководством института (выпускающей кафедры в первую очередь), подбирать для себя профильную организацию и предлагать ее для использования.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить все виды практик по месту трудовой деятельности, если такая деятельность соответствует требованиям содержания практики.

7. Структура и содержание практики

Продолжительность преддипломной практики – 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в 8 семестре (зачет с оценкой).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1.	Организационно-подготовительный этап	Лекция-инструктаж по технике безопасности; ознакомление с деятельностью предприятия, правилами его внутреннего распорядка; обзорная экскурсия по предприятию	Утверждение индивидуального задания по практике
2.	Основной этап	изучение структуры предприятия, технической и организационной документации; выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия; самостоятельная работа в рамках практики; сбор информации для выполнения индивидуального задания	Отчет/презентация части выполненного индивидуального задания
3.	Заключительный этап	подготовка отчета по практике; защита отчета.	Дневник, отчет по практике, защита отчета по практике, зачет

8. Формы отчетности по практике

Организация преддипломной практики

Преддипломная практика реализуется кафедрой информационных и управляющих систем. За успешную организацию преддипломной практики несут ответственность руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры (руководитель практики от университета) и руководитель от предприятия (организации), принимающий обучающихся для прохождения преддипломной практики. На преддипломную практику направляются студенты, успешно закончившие теоретический курс обучения. Основанием для этого служат договоры, заключенные с предприятиями (организациями),

подтверждающие согласие на прием студента на практику. После чего профильной организации предоставляется направление на практику.

Перед началом практики со студентами проводится организационное собрание для разъяснения основных положений программы практики: целей, задач, содержания, организации, порядка проведения практики и выполнения, предусмотренных программой заданий, выдаются дневники практики.

Руководитель преддипломной практики от университета (кафедры):
выдает задание на практику;
обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики;

оказывает методическую помощь;
рекомендует основную и дополнительную литературу;
проводит индивидуальные консультации;
осуществляет контроль над процессом прохождения практики;
организует защиту отчетов по практике;
устанавливает связи с руководителем практики от предприятия (организации);
оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Руководитель практики от предприятия (организации):
организует и контролирует прохождение практики студентами в соответствии с индивидуальным заданием;

знакомит студентов с организацией работы на конкретном рабочем месте;
консультирует студентов по вопросам деятельности предприятия (организации);
дает отзыв о выполнении программы практики.

Отзыв о выполнении программы практики включает краткую характеристику студента: степень выполнения задания практики, уровень теоретической подготовки, умение решать поставленные задачи, дисциплина, исполнительность и инициативность в работе, уровень приобретенных навыков, участие студента в общественной жизни организации, недостатки в работе, отмеченные руководителем.

Обязанности студента при прохождении преддипломной практики

За время прохождения преддипломной практики студент обязан:
подчиняться действующим на предприятии (организации) правилам внутреннего трудового распорядка;
изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности на предприятии (организации);
выполнить программу практики;
систематически отчитываться перед руководителем практики от кафедры о проделанной работе за определенный срок;
нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
ежедневно вести дневник практики по установленной форме, еженедельно отмечать в нем выполненную за истекший период работу;
по окончании срока преддипломной практики подготовить и предоставить письменный отчет, а также дневник прохождения преддипломной практики.

При прохождении практики студент имеет право:
получать необходимую информацию для выполнения задания по практике;
получать компетентную консультацию специалистов предприятия (организации) по вопросам, предусмотренным заданием по практике.

Студенты, не выполнившие программу преддипломной практики без уважительной причины, получившие отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку, не защитившие отчет в установленные сроки, считаются не выполнившими программу практики в срок. В этом случае студент направляется на практику повторно по индивидуальному плану, или отчисляется в соответствии с Временным положением об организации учебного процесса в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»).

Структура отчета по преддипломной практике

Отчет по преддипломной практике выполняется в процессе прохождения практики в отведенное для этого время.

Отчет по преддипломной практике должен отражать результаты работы выполненной за период прохождения практики.

Результаты преддипломной практики студент обобщает в форме письменного отчета, отражающего систематизированные материалы по итогам практики.

По завершении преддипломной практики студенты в назначенный срок представляют на кафедру:

заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителями преддипломной практики от университета (кафедры) и предприятия (организации), на котором студент проходит практику, и печатями;

отчет по преддипломной практике, включающий материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Порядок размещения материала в отчете:

1. Титульный лист (оформляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»).

2. Дневник практики (оформляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»).

3. Содержание (все названия структурных компонентов отчета с указанием номера страниц, с которых они начинаются).

4. Введение:

характеристика программы и индивидуального плана преддипломной практики;

особенности и проблемы реализации индивидуального плана преддипломной практики.

5. Основная часть:

характеристика предприятия (организации), где проходила практика;

структура и технические характеристики информационно-управляющей или вычислительной системы (сети) предприятия (организации);

характеристика специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии (организации);

выполнение индивидуального задания на практику.

6. Выводы и предложения по результатам преддипломной практики.

7. Список использованной литературы (законы, нормативно-правовые акты; учебная, научная, справочная литература; Интернет-ресурсы).

8. Приложения (если таковые имеются).

Примерный объем отчета в целом – 25-30 страниц машинописного текста.

Отчет должен быть оформлен на бумаге стандартного формата А4 на одной стороне машинописного листа с оставлением полей; все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами; сокращение слов, кроме общепринятых, не допускаются.

Текст отчета печатается шрифтом Times New Roman (кегель – 14 пт, межстрочный интервал – 1,5) с такими полями таких размеров: левое – 2,5 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Список использованной литературы должен содержать перечень источников, применяемых при выполнении отчета (в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание»).

Форма аттестации по итогам преддипломной практики проводится в форме защиты письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (зачет с оценкой)	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник без замечаний. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося сформированы на высоком уровне компетенции предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний.
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник с несущественными замечаниями. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на уровне выше среднего компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без существенных замечаний.
Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Обучающийся полностью выполнил программу практики не в полной мере, но пробелы не носят существенного характера; имеет заполненный дневник с несколькими несущественными замечаниями. Обучающийся в основном способен продемонстрировать практические умения и навыки работы освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые из них сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на среднем или выше низкого уровня компетенции предусмотренные программой практики; обучающийся в основном способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики, но допускает несущественные ошибки. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его с несколькими замечаниями.

Зачтено с оценкой «неудовлетворительно» (2)	Обучающийся не выполнил программу практики; имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник практики или не имеет заполненного дневника. Обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, приобретенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики с нарушениями или не подготовил его.
---	---

9. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В процессе организации учебной практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-исследовательские технологии:

- 1) изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотечных систем и Интернет-ресурсов;
- 2) компьютерные и мультимедийные технологии; программные продукты, необходимые для сбора, систематизации и анализа информации;
- 3) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

Так же, при проведении практики планируется использование следующих методов: методологии процесса принятия решения, методов творческого поиска решений, методологии системного анализа, методов научного познания.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Кравченко Ю.А., Информационные и программные технологии. Часть 1. Информационные технологии: учебное пособие / Кравченко Ю. А. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2017. - 112 с. - ISBN 978-5-9275-2495-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927524952.html>
2. Жданов С.А., Информационные системы: учебник для студ. учреждений высш. образования / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова - М. : Прометей, 2015. - 302 с. - ISBN 978-5-9906-2644-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990626447.html>
3. Староверова Н.А., Операционные системы: учебное пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова - Казань: Издательство КНИТУ, 2016. - 312 с. - ISBN 978-5-7882-2046-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220468.html>

б) дополнительная литература:

4. Комлев Н.Ю., Объектно Ориентированное Программирование. Настольная книга программиста / Комлев Н. Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-276-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592767.html>
5. Краковский Ю.М., Защита информации : учебное пособие / Ю.М. Краковский - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 347 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-26911-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222269114.html>

6. Лазицкас Е.А., Базы данных и системы управления базами данных : учеб. пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский - Минск : РИПО, 2018. - 268 с. - ISBN 978-985-503-771-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037713.html>

7. Рябов В.А., Современные веб-технологии / Рябов В.А., Несвижский А.И. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/intuit_364.html

8. Костин В.Н., Методы и средства защиты компьютерной информации: законодательные и нормативные акты по защите информации: учеб. пособие / В.Н. Костин - М : МИСиС, 2017. - 26 с. - ISBN 978-5-906846-87-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846877.html>

9. Карпова Т.С., Базы данных: модели, разработка, реализация / Карпова Т.С. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/intuit_037.html

10. Баранникова И.В., Вычислительные машины, сети и системы: модели и методы описания вычислительных систем : учеб. пособие / И.В. Баранникова, А.Н. Гончаренко. - М. : МИСиС, 2017. - 72 с. - ISBN 978-5-906846-94-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846945.html>

11. Жердев А.А., Корпоративные информационные системы: практикум / А.А. Жердев. - М. : МИСиС, 2018. - 64 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_344.html

12. Милёхина О.В., Информационные системы: теоретические предпосылки к построению : учеб. пособие / Милёхина О.В. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. - 283 с. - ISBN 978-5-7782-2405-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224056.html>

в) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>
2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>
4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>
6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru>
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Студенту должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по преддипломной практике и написанию отчета.

Для прохождения преддипломной практики студенту должно быть обеспечено рабочее место на предприятии (организации) с доступом в Интернет, с предустановленным специализированным программным обеспечением, периферийным и сетевым оборудованием.

Во время прохождения преддипломной практики студент имеет возможность работать в читальном зале Научной библиотеки им. А. Н. Коняева, обеспечивающем библиотечно-информационную поддержку учебной и научно-исследовательской деятельности.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
Прикладная программа для моделирования устройств и систем	MATLAB R2024a	https://www.mathworks.com

12. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике

Паспорт оценочных средств по преддипломной практике

Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-1	Способен проводить предпроектное обследование объекта автоматизации, формирование концепции информационной системы, проводить проектирование информационных систем и технологий	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	8
2.	ПК-2	Способен разрабатывать модели информационных систем	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	8
4.	ПК-3	Способен осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности и безопасности, расчет экономической эффективности информационных систем и технологий, модификацию программного обеспечения	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) практики	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	Знает виды и методы предпроектного обследования объекта автоматизации, типы и особенности архитектур информационных систем Умеет проводить анализ объекта автоматизации, осуществлять оценку и выбор архитектуры разрабатываемой	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт

		информационной системы Имеет навыки разработки технического задания на создание информационной системы или технологии, разработки информационной системы и макетов пользовательского интерфейса		
2	ПК-2	Знает основные виды моделей информационных систем, применяемых при их проектировании Умеет разрабатывать функциональную и информационную модели информационной системы Имеет навыки объектно- ориентированного моделирования информационных систем	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт
3	ПК-3	Знает базовые приемы обработки информации, языки программирования, основные процедуры написания и отладки программ, угрозы безопасности информационных систем и способы их предотвращения, методы расчета экономической эффективности информационных систем и технологий ПК-3.2. Умеет обоснованно выбирать средства языка программирования, необходимые для решения поставленных задач, выявлять угрозы безопасности, проводить расчет экономической эффективности информационных систем и технологий ПК-3.3. Имеет навыки использования современных интегрированных сред разработки для создания программных продуктов, запуска процедуры резервного копирования, применения методов ценообразования для создаваемых информационных продуктов или услуг	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт

Фонды оценочных средств по производственной практике

Система контроля преддипломной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах подготовки к практике, прохождения практики, защиты отчётов.

На организационно-подготовительном этапе контролируется наличие и качество документации по практике: дневника, направления на практику.

На этапе прохождения практики руководители практики от кафедры и предприятия (организации) контролируют правильность ведения дневника, выполнение этапов индивидуального плана программы практики.

На этапе защиты отчёта контролируется своевременная сдача отчёта и дневника для проверки руководителю в сроки, установленные кафедрой.

Дневник практики является одним из основных отчётных документов, характеризующих и подтверждающих прохождение студентом практики. Допуск к аттестации по итогам практики проводится на основании оформленного письменного отчёта и дневника с отзывом руководителя от предприятия (организации), где студент проходил практику.

Для подтверждения итогов и оценки результатов практики студент представляет на кафедру письменный отчет. Отчет по практике оформляется и представляется к защите в течение недели после завершения практики. По окончании производственной практики студент сдает зачет с оценкой.

Дата и время зачета устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным учебным графиком.

Преддипломная практика призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой бакалавра, дать ему первоначальный опыт практической деятельности, создать условия для формирования практических компетенций.

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист.
2. Дневник практики.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Выводы и предложения.
7. Список использованной литературы.
8. Приложения.

Основная часть должна быть посвящена выполнению индивидуального задания. По характеру изложения и степени детализации индивидуальное задание должно соответствовать предпроектному обследованию объекта автоматизации и служить основой для аналитического раздела ВКР, а также содержать фундаментальные основы технических решений, обзор и выбор методов, средств и направлений проектирования.

Тематика ВКР бакалавров направления подготовки «Информационные системы и технологии» может быть в основном представлена аппаратным, сетевым и программным направлениями работы.

Аппаратная тематика.

Направление работы предполагает проектирование, модернизацию или исследование работы аппаратных средств информационных систем различного назначения. К ним могут быть отнесены универсальные (ПЭВМ) и специализированные ЭВМ, устройства их сопряжения с техническим и технологическим производственным оборудованием и с линиями связи, микропроцессорные и микроконтроллерные управляющие системы, а также их интерфейсы и универсальное или специализированное периферийное оборудование.

Программная тематика.

Направление работы предполагает проектирование, модернизацию или исследование работы программных средств информационных систем. К этому направлению могут быть отнесены:

- отдельные прикладные программы и программные комплексы, созданные средствами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования;
- информационно-справочные, информационно-вычислительные системы (в том числе базы данных), реализованные на стандартных СУБД;
- web-разработки;
- программы управления для микроконтроллерной системы на внутреннем или внешнем языке и другие виды работы.

Сетевая тематика.

Направление работы предполагает выбор и разработку компонентов телекоммуникационного комплекса, телекоммуникационных протоколов, создание комплекса в целом и оценка его характеристик, в том числе эксплуатационных, и показателей надежности.

Примерными направлениями работы в этой области могут быть:

- модернизация существующей (локальной, корпоративной) вычислительной сети предприятия;
- разработка вычислительной сети предприятия;
- разработка системы безопасности сети;
- разработка структурированной кабельной системы и другие.

Также возможны как комплексные направления тематики ВКР (например, программно-аппаратное), так и другие (например, исследовательское).

Зачет проходит в форме защиты студентом отчета по практике. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5-7 мин.) студента и в ответах на вопросы по содержанию отчета. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, оценить их объем и полноту.

В результате защиты отчета по преддипломной практике, отражающей качество выполнения заданий и понимание реальных процессов производственной деятельности предприятия (организации), где проходила практика, студенту выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по практике, ответы на вопросы в ходе защиты отчета. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации
«дифференцированный зачет»

Шкала оценивания (зачет с оценкой)	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник без замечаний. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося сформированы на высоком уровне компетенции предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний.
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник с несущественными замечаниями. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на уровне выше среднего компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без существенных замечаний.
Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Обучающийся полностью выполнил программу практики не в полной мере, но пробелы не носят существенного характера; имеет заполненный дневник с несколькими несущественными замечаниями. Обучающийся в основном способен продемонстрировать практические умения и навыки работы освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые из них сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на среднем или выше низкого уровня компетенции предусмотренные программой практики; обучающийся в основном способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики, но допускает несущественные ошибки. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его с несколькими замечаниями.
Зачтено с оценкой «неудовлетворительно» (2)	Обучающийся не выполнил программу практики; имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник практики или не имеет заполненного дневника. Обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики с нарушениями или не подготовил его.

13. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости программа учебной практики (ознакомительной) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
 - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут; – продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1			
2			
3			
4			