

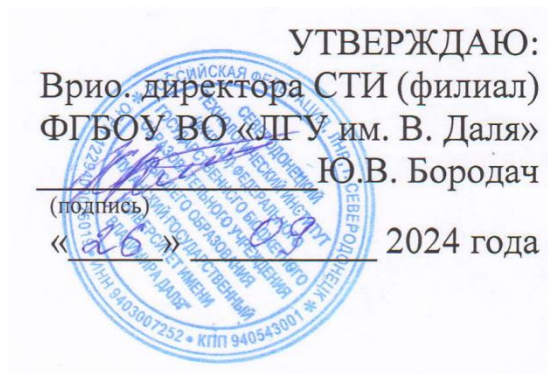
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**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) \_\_\_\_\_  
« 09 » \_\_\_\_\_ 2024 года



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**«Технологическая практика»**

По направлению подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль «Цифровые технологии в экономике»

## Лист согласования программы практики

Программа производственной практики «Технологическая практика» по направлению подготовки 09.03.03 Информационные системы и технологии (профиль «Цифровые технологии в экономике») – 21 с.

Программа производственной практики «Технологическая практика» 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 Нагулин Н.И.

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 производственной практики**

Целью производственной практики является приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; закрепление, углубление и систематизация полученных в университете теоретических знаний; методических и практических умений и навыков; закрепление и развитие профессиональных навыков в области информационных технологий.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

закрепление, расширение, углубление и проверка знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении теоретических дисциплин, формирование умений применять усвоенное для решения конкретных задач профессиональной деятельности;

получение навыков самообразования и самосовершенствования;

адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;

создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных и специальных дисциплин;

формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;

решение проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при решении задач профессиональной направленности;

приобретение опыта проектирования информационных систем одной или нескольких предметных областей предприятия (организации, учреждения) в котором осуществляется прохождение практики использование методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности;

приобретение опыта применения методик тестирования разрабатываемых приложений и составления проектно-технической документации.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП подготовки бакалавра**

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

Проведение производственной практики осуществляется на основе системы знаний, умений, навыков и компетентностей, сформированных в результате освоения содержания следующих дисциплин: «Учебная практика», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Разработка и анализ требований к ПО», «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации», «Программная инженерия», «Защита информации», «Информационные системы и технологии в управленческой деятельности», «Математическое моделирование».

Знания, умения и навыки, полученные студентами во время прохождения производственной практики, должны быть реализованы во время прохождения преддипломной практики, 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 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 создавать и исследовать математические модели в промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных средств	ПК-1.1. Знает основные методы разработки математических моделей, принципы организации процесса моделирования, инструментальные средства моделирования ПК-1.2. Умеет применять существующие модели в промышленности и бизнесе, разрабатывать новые модели, оценивать целесообразность их применения ПК-1.3. Владеет практическими навыками моделирования с учетом возможностей современных информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных средств
ПК-2. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, включая развертывание, сопровождение и оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ПК-2.1. Знает средства развертывания, сопровождения и оптимизации функционирования баз данных различных информационных систем ПК-2.2. Умеет применять средства развертывания, сопровождения и оптимизации функционирования баз данных различных информационных систем ПК-2.3. Владеет навыками обеспечения эффективной работы баз данных, являющихся частью различных информационных систем
ПК-3. Способен осуществлять разработку требований к информационным системам, проектирование, отладку, модификацию и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи	ПК-3.1. Знает атрибуты качества требований и стандарты разработки требований к информационным системам ПК-3.2. Умеет определять характеристики требований и разрабатывать требования к информационным системам в организациях различных форм собственности

После прохождения производственной практики студенты, которые обучаются по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, должны:

*знать:*

методики поиска, сбора и обработки информации;

актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;

методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

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;

основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных;

перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;

*уметь:*

применять методики поиска, сбора и обработки информации;

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;

применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;

осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;

обоснованно выбирать средства языка программирования, необходимые для решения поставленных задач, выявлять угрозы безопасности, проводить расчет экономической эффективности информационных систем и технологий;

ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;

формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым информационным системам;

*владеть:*

методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

методиками анализа предметной области и проектирования информационных систем;

навыками сопровождения информационных систем;

технологиями программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;

технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем;

навыками использования современных интегрированных сред разработки для создания программных продуктов, запуска процедуры резервного копирования, применения методов ценообразования для создаваемых информационных продуктов или услуг;

методами технического обслуживания аппаратуры и вычислительной техники организации, в которой проходит практика;

навыками общения с техническим персоналом предприятия, идентификацией и классификацией получаемой информации.

### **5. Вид, тип, способ, форма проведения практики**

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая практика.

Способ проведения: стационарная.

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 производственной практики**

Производственная 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 директор 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 производственной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в 6 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.	Подготовительный этап – 32 ч.	<p>Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка – 4 ч.</p> <p>Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций – 16ч.</p> <p>Вводное занятие/лекция – 2 ч.</p> <p>Составление плана работы – 4 ч.</p> <p>Получение задания на практику – 2ч.</p> <p>Уяснение комплекса документов, которые необходимо представить в университет после прохождения практики – 4ч.</p>	Утверждение индивидуального задания по практике
2.	Основной этап – 152 ч.	<p>Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями; изучение организационно-управленческой структуры предприятия (организации) – 32ч.</p> <p>Сбор данных, материалов на объектах, изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия (изучение особенностей построения, состояния и функционирования информационной системы организации, обеспечения информационной безопасности) – 72 ч.</p> <p>Проведение работ с использованием учебного оборудования (участие в работе структурного подразделения предприятия, выполнение задач согласно должностным обязанностям) – 16ч.</p> <p>Систематизация, анализ, обработка опыта практической работы – 16 ч.</p> <p>Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике и фотоматериалов для отчета. Подготовка к защите результатов практики материалов. Оформление документов – 16 ч.</p>	Отчет/презентация части выполненного индивидуального задания

3.	Заключительный этап – 32 ч.	Подготовка отчета по практике: оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, фотоматериалов для отчета – 28 ч. Подготовка к защите –зачет с оценкой. Сдача отчетных документов – 4 ч.	Дневник, отчет по практике, защита отчета по практике, зачет
----	-----------------------------	--	--

### 8. Формы отчетности по практике

Производственная практика реализуется кафедрой информационных технологий, приборостроения и электротехники. За успешную организацию производственной практики несут ответственность руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры (руководитель практики от университета) и руководитель от предприятия (организации), принимающий обучающихся для прохождения производственной практики. На производственную 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 производственной 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 за 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 производственной практики**

За время прохождения производственной 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 производственной практики подготовить и предоставить письменный отчет, а также дневник прохождения производственной 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.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике, при отсутствии уважительных причин, признаются академической задолженностью.

Устранение возникших академических задолженностей по практической подготовке регулируется действующими нормативными актами ЛГУ им. В. Даля.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику повторно, на основании индивидуального учебного плана.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность по практике, направляются на практику повторно или могут быть отчислены из университета, как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана в соответствии с действующими нормативными актами ЛГУ им. В. Даля.

### **Структура отчета по производственной практике**

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

Общую структуру и основные материалы отчета обучающийся готовит на месте прохождения практики. Отчет по производственной практике должен отражать результаты работы, выполненной за период производственной практики.

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

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

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

отчет по производственной 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 ЛГУ им В. Даля).

2. Дневник практики (оформляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ЛГУ им В. Даля).

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

4. Введение:

характеристика программы и индивидуального плана производственной практики; особенности и проблемы реализации индивидуального плана производственной практики.

5. Основная часть:

общие сведения о предприятии, решаемых задачах и организационной структуре; функциональные обязанности по должности (обязательно указать, как называется должность по штатному расписанию);

описание информационной системы организации, ее элементов;

топология корпоративной локальной вычислительной сети (ЛВС) организации;

характеристика аппаратного обеспечения ЛВС организации;

характеристика программного обеспечения ЛВС организации (используемые языки программирования, операционные системы, системы SCADA, CRM, системы разработки ПО);

правила техники безопасности персонала;

меры обеспечения информационной безопасности в организации.

6. Выводы о результативности прохождения практики, предложения по ее улучшению, рекомендации по внедрению в образовательный процесс вопросов:

изучения языков программирования;

информационных систем;

технологий;

программных и программно-аппаратных комплексов.

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 А-4 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 производственной практики проводится в форме защиты письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

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 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.

### **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](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](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](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>

#### г) 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 производственной 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 производственной практике и написанию отчета.

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

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

### Паспорт оценочных средств по производственной 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 создавать и исследовать математические модели в промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных средств	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	6
2.	ПК-2	Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, включая развертывание, сопровождение и оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	6
3.	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований к информационным системам, проектирование, отладку, модификацию и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап.	6

## 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	<p>Знать: основные методы разработки математических моделей, принципы организации процесса моделирования, инструментальные средства моделирования</p> <p>Уметь: применять существующие модели в промышленности и бизнесе, разрабатывать новые модели, оценивать целесообразность их применения</p> <p>Владеть: практическими навыками моделирования с учетом возможностей современных информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных средств</p>	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт
2	ПК-2	<p>Знать: средства развертывания, сопровождения и оптимизации функционирования баз данных различных информационных систем</p> <p>Уметь: применять средства развертывания, сопровождения и оптимизации функционирования баз данных различных информационных систем</p> <p>Владеть: навыками обеспечения эффективной работы баз данных, являющихся частью различных информационных систем</p>	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт
3	ПК-3	<p>Знать: атрибуты качества требований и стандарты разработки требований к информационным системам</p> <p>Уметь: определять характеристики требований и разрабатывать требования к информационным системам в организациях различных форм собственности</p>	Этапы 1–3	Отчет по учебной практике, зачёт

### **Фонды оценочных средств по производственной практике**

Система контроля производственной 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.

Производственная 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.

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 производственной 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.

### Перечень вопросов при защите отчета по практике

1. Что такое организационная структура предприятия?
2. Каковы бизнес-процессы на предприятии?
3. Каков анализ внутреннего документооборота на предприятии?
4. Каков анализ внешнего документооборота на предприятии?
5. Каковы требования к разрабатываемой ИС?
6. В чем заключается актуальность разрабатываемой ИС для данного предприятия?
7. Что такое жизненный цикл ИС?
8. Какие международные стандарты по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники существуют?
9. Какие отечественные стандарты по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники существуют?
10. Оформление результатов научных исследований. Способы написания текста.
11. Оформление библиографического списка использованных источников.
12. Защита результатов практики.

В 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 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			