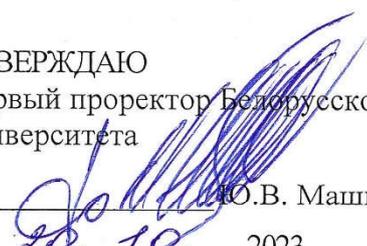


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин

20.10. 2023

Регистрационный № УД-090304/Б.В.1/р

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика

*Первая технологическая (проектно-технологическая) практика*

**Направление подготовки** 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

**Направленность (профиль)** Разработка программно-информационных систем

**Квалификация** бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Трудоемкость ЗЕ/часов	5/180

Кафедра-разработчик программы: «Программное обеспечение информационных технологий»

Составитель: Ю.В. Вайнилович, канд. техн. наук, доцент

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017. и учебным планом рег.№ 090304-2.1 от 28.04.2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий» «20» сентября 2023 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета «18» октября 2023 г., протокол №2.

Зам. председателя  
Научно-методического совета  
Белорусско-Российского университета

  
С.А. Сухоцкий

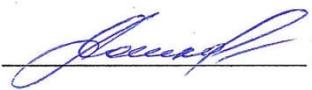
Рецензент:

Заместитель директора по информационным технологиям филиала «Инженерный центр» РУП «Могилевэнерго» Венберг А. В.

(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа практики согласована:

Руководитель практики

  
В.А. Катков

Начальник учебно-методического  
отдела

  
О.Е. Печковская

## **1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Цель практики**

Целью производственной практики является закрепление практических навыков разработки программного обеспечения.

### **1.2 Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения производственной практики студент должен:

- ознакомиться с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики;
- ознакомиться с системой организации труда на предприятии (организации);
- изучить вопросы, связанные с использованием средств информационно-коммуникационных технологий в деятельности предприятия (организации);
- изучить методы проектирования и реализации, способов производства и эксплуатации программных средств в различных областях деятельности, используемых на предприятии (организации);
- разработать программы (их математические и алгоритмические модели, реализовать на выбранной платформе) и внедрить их в производство;
- разработать различного рода техническую документацию.

### **1.3 Место практики в структуре подготовки студента**

Первая технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части блока 2 (часть блока 2 формируемая участниками образовательных отношений).

Для успешного прохождения производственной практики студенту необходимы знания, полученные при изучении дисциплин «Программирование», «Практики написания программного кода», «Теория алгоритмов», «Основы Web-программирования».

В процессе прохождения практики студент приобретает навыки практической подготовки по программной инженерии на предприятии (организации).

Сформированные в процессе прохождения практики навыки будут использованы при изучении дисциплин «Технологии командной разработки приложений», «Тестирование и отладка программного обеспечения», «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами», «Технологии промышленного программирования».

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции: владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий, готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности, способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях, владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

Практическая подготовка при проведении производственной практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 1.4 Тип практики

Тип практики – первая производственная (проектно-технологическая).

Способ проведения учебной практики: стационарная (в лабораториях вуза), стационарная в организациях города Могилева, выездная в других городах по договорам с профильными предприятиями и организациями.

#### 1.5 Место проведения практики

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В организации и проведении практики участвуют: образовательные учреждения и организации, на базе которых проводятся практики. Образовательные учреждения: планируют в учебном плане практику с учетом договоров с организациями; заключают договоры о практической подготовке студентов; разрабатывают и согласовывают с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики; осуществляют руководство практикой; контролируют реализацию программы и условия проведения практики.

#### 1.6 Форма проведения практики

Практика проводится дискретно по периодам проведения практик (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Форма контроля – дифференцированный зачет.

#### 1.7 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-2	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий
ПК-4	Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-5	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-9	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля / документация
Подготовительный	1) оформление документов в университете 2) получение индивидуального задания по практике 3) инструктаж по мерам безопасности	Договор о практической подготовке студентов, приказ о направлении на практику Дневник практики Протокол инструктажа по мерам безопасности при проведении практики
Основной	1) оформление документов по месту проведения практики 2) инструктаж по охране труда и технике безопасности по месту проведения практики 3) сбор фактического материала в соответствии с индивидуальным заданием 4) выполнение учебных заданий, самостоятельно выполняемых студентом	Дневник практики
Заключительный	1) систематизация, обработка и анализ собранного материала 2) составление отчета по практике 4) защита отчета по практике на кафедре	Отчет практики Дневник практики

Разбивка этапов прохождения практики, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Максимальное количество баллов за прохождение практики составляет 60, за защиту отчета – 40 баллов.

Промежуточная аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет. Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

## 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Обучающийся должен предоставить по итогам практики:

- 1) Дневник производственной практики;
- 2) Отчет по производственной практике.

В процессе оформления документации обучающийся должен обратить внимание на правильность оформления документов.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник производственной практики заполняется лично обучающимся.

Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости. Достоверность записей проверяется руководителем от предприятия (организации) и заверяется его подписью.

После окончания производственной практики организуется защита отчета по практике. Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы и быть представлен в электронном виде и на бумажном носителе.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом. Объем отчета не менее 15 страниц.

Типовая структура отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- сведения о предприятии;
- постановка задачи;
- описание используемых технологий и средств;
- разработка алгоритма решения задачи;
- реализация задачи;
- индивидуальное задание;
- заключение;
- список литературы.

В зависимости от решаемой задачи по согласованию с руководителем практики от кафедры, структура и содержание отчета могут меняться.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку бакалавра.

### 3.2 Индивидуальные задания

Индивидуальное задание представляется в виде отдельного раздела отчёта по практике.

Перечень тем индивидуальных заданий:

1. Проектирование базы данных.
2. Современные модели и методы оценки качества программного обеспечения.
3. Требования к информационной системе.
4. Методы тестирования программного обеспечения.
5. Управление проектом на этапе создания детальных проектов компонентов информационной системы.
6. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.
7. Рынок программно-технических средств.
8. Внедрение, адаптация и настройка информационных систем.

### 3.3 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Кол.экз.
1.	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# : учебное пособие / П.Б. Хорев. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 200 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-680-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1069921">https://znanium.com/catalog/product/1069921</a>	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»	znanium.com
2.	Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 210 с. – (Высшее образование: Специалитет). – DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-014924-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1455886">https://znanium.com/catalog/product/1455886</a>	Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность» в качестве учебного пособия студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»	znanium.com

### 3.4 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Кол.экз.
1.	Макконелл, С. Совершенный код. Мастер – класс : пер. с англ./ С. Макконнелл. – М.: Русская редакция, 2013.- 896с.:ил.	—	2
2.	С# 2005 для профессионалов: [Пер. с англ.] / Нейгел Кристиан, Иввен Билл, Глинн Джей и др. - М.: Диалектика, 2007. - 1376с.	—	1
3.	Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии: учебник / С. А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 608с.:ил. – (Стандарт третьего поколения).	—	2
4.	Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1092167">https://znanium.com/catalog/product/1092167</a>	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (квалификация (степень) «бакалавр»)	znanium.com
5.	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/11549. - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1362122">https://znanium.com/catalog/product/1362122</a>	Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр»)	znanium.com
6.	Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1514118">https://znanium.com/catalog/product/1514118</a>	Допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	znanium.com

### 3.5 Информационные технологии

Производственная практика проводится с использованием компьютерной техники.

Необходимое программное обеспечение: операционная система Windows или Linux, серверное программное обеспечение Microsoft или Linux, антивирусное средство защиты информации, офисный пакет для работы с документами, средство управления базами данных, интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio.

### 3.6 Перечень ресурсов сети Интернет

- <http://moodle.bru.by> – Образовательный портал Белорусско-Российского университета;
- <http://e.biblio.bru.by/> – Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;
- <https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium;
- <https://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- <https://habr.com/ru/> – Хабр. Публикации по ИТ тематикам;
- <https://metanit.com/> – Сайт о программировании C/C++/C#/Vb.Net/Python/SQL и т.д.
- <http://www.ixbt.com/> – содержит достоверную и полную информацию об аппаратном обеспечении компьютера;
- <https://openedu.ru> – Портал открытого образования России.

### 3.7 Методические указания

#### 3.7.1 График прохождения практики

График прохождения практики

Наименование работ	Количество рабочих дней
Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с предприятием (организацией). Изучение программы практики	1
Работа на одном из участков предприятия (организации)	9
Сбор материалов по теме индивидуального задания, работа с технической документацией в библиотеке, оформление отчета и дневника практики	Ежедневно
Итого	10

#### 3.7.2 Обязанности руководителей практики и студентов

##### 3.7.2.1 Обязанности руководителя практики от кафедры

- обеспечивает обучающихся необходимыми бланками и дневниками, организует их начальное заполнение (индивидуальное задание, календарный график прохождения практики);
- не позднее, чем за 5 дней до начала практики принимает участие в проведении курсовых собраний с обучающимися по организационно-методическим вопросам, объявляет обучающимся их обязанности, знакомит с целями, задачами, условиями прохождения практики согласно программы практики;
- проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений;
- контролирует прибытие обучающихся к месту практики, издание приказов по профильной организации и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда и т.д.;
- оказывает обучающимся методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников, отчетов, выполнении индивидуальных заданий, выполнении курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ;
- осуществляет контроль за выполнением обучающимися программы практики, индивидуальных заданий, заданий по курсовым проектам (работам) и выпускных квалификационных работ, проверяет ведение обучающимся дневника по практике и составление письменного отчета;

- проверяет и оценивает отчетную документацию обучающихся и принимает дифференцированный зачет (зачет) у обучающихся, а также участвует в проведении студенческой конференции по практике;
- по результатам прохождения преддипломной практики обучающихся принимает услуги для обеспечения расчетов с непосредственными руководителями практики от профильных организаций, путем подписания соответствующего акта и сдает его ответственному за практику на кафедре;
- обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее совершенствованию;
- до 01 октября (ежегодно) сдает ответственному за практику на кафедре свой оформленный и подписанный заведующим кафедрой «Направление-отчет» по руководству практикой для передачи руководителю производственной практики Университета.

### 3.7.2.2 Обязанности студента

- участвовать в собраниях организационно-методическим вопросам практики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и ответственного лица от профильной организации;
- при необходимости пройти предварительный медицинский осмотр не позднее чем за неделю до начала практики;
- прибыть в кадровую службу профильной организации в указанные сроки кафедрой, имея при себе: документ, удостоверяющий личность, студенческий билет, направление на практику, дневник с заданием, при необходимости медицинскую справку о состоянии здоровья, содержащую информацию о годности к работе по данной должности служащего (профессии рабочего);
- ознакомиться с приказом, (распоряжением) по профильной организации, в котором должно быть указано: 1) фамилия, имя, отчество обучающегося; 2) структурное подразделение (цех, отдел, производство и т.д.), где обучающийся будет проходить практику; 3) условия прохождения практики (с предоставлением (без предоставления) оплачиваемого (неоплачиваемого) рабочего места; 4) (фамилия, имя, отчество, должность) ответственного лица, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками профильной организации;
- участвовать в изучении рационализаторской и изобретательской работы;
- ежедневно вести дневник практики, фиксируя в соответствующих разделах, этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики;
- своевременно оформить и предоставить руководителю практики от кафедры отчетную документацию (дневник практики, отчет о выполнении программы практики и другие отчетные документы) по практике в установленные сроки;
- по окончании практики командировочное удостоверение, справку о том, что обучающийся не был(а) принят(а) на работу на период прохождения практики, проездные билеты, документы, подтверждающие проживание в общежитии профильной организации необходимо сдать в бухгалтерию в течение 7 дней после окончания преддипломной практики, а после летней – в течение сентября месяца нового учебного года.

Если место практики находится вне места расположения Университета, обучающийся за счет средств федерального бюджета Российской Федерации, обязан

оформить командировку для получения суточных, в т.ч. за время нахождения в пути к месту практики и обратно.

Обучающемуся, работавшему на оплачиваемом рабочем месте (т.е. получавшему заработную плату) либо не представившему командировочное удостоверение с пометкой отдела кадровой службы профильной организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства контроля знаний представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Тематика индивидуальных заданий для создания прикладной программы и написания отчета.	1
2	Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике	1

#### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

##### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-2 Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий			
ИПК-2.1. Применяет методы контроля проекта и системы контроля версий			
1	Пороговый уровень	Знает методы контроля проекта и системы контроля версий	Умеет самостоятельно применять методы контроля проекта и системы контроля версий
2	Продвинутый уровень	Применяет методы контроля проекта и системы контроля версий при разработке программного обеспечения	Умеет применять методы контроля проекта и системы контроля версий при разработке программного обеспечения
3	Высокий уровень	Применяет методы контроля проекта и системы контроля версий при командной разработке программного обеспечения	Владеет навыками применения методов контроля проекта и системы контроля версий при командной разработке программного обеспечения
ПК-4 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности			
ПК-4.3. Способен анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения			
1	Пороговый уровень	Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности	Умеет самостоятельно применять методы исследования объектов профессиональной деятельности
2	Продвинутый уровень	Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения.
3	Высокий уровень	Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования

		деятельности. Умеет анализировать и выбирать формы, методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности.	программного обеспечения
ПК-5 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях			
ПК-5.2. Способен готовить презентации и оформлять научные отчеты, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях			
1	Пороговый уровень	Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	Владеет современными программными продуктами по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов
2	Продвинутый уровень	Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты	Владеет навыками подготовки презентаций и оформлять научные отчеты
3	Высокий уровень	Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	Владеет навыками по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных			
ИПК-9.2. Способен применять современные средства разработки программного интерфейса, системы управления базами данных			
1	Пороговый уровень	Знание и понимание принципов работы современных систем управления базами данных	Знает и понимает принципы работы современных систем управления базами данных
2	Продвинутый уровень	Применение принципов работы современных систем управления базами данных при решении задач профессиональной деятельности	Применяет принципы работы современных систем управления базами данных при решении задач профессиональной деятельности
3	Высокий уровень	Синтез, оценка принципов работы современных систем управления базами данных при работе с базами данных	Синтез оптимальных структур для обработки информации в базах данных

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
ПК-2 Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	
Умеет самостоятельно применять методы контроля проекта и системы контроля версий	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
Умеет применять методы контроля проекта и системы контроля версий при разработке программного обеспечения	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и

	написания отчета.
Владеет навыками применения методы контроля проекта и системы контроля версий при командной разработке программного обеспечения	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
<b>ПК-4 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности</b>	
Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. Умеет анализировать и выбирать формы, методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности.	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
<b>ПК-5 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</b>	
Умеет по заданию выполнить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации.	Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике.
Умеет: разрабатывать и специфицировать требования; разрабатывать основные программные документы.	Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике.
Владеет: методами и средствами разработки и оформления технической документации.	Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике.
<b>ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</b>	
Знает и понимает принципы работы современных систем управления базами данных	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
Применяет принципы работы современных систем управления базами данных при решении задач профессиональной деятельности	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.
Синтез оптимальных структур для обработки информации в базах данных	Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета.

### 5.3 Критерии оценки дифференцированного зачета

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;

- объем проделанной работы;
- уровень теоретического осмысления обучающимся практической деятельности;
- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных обучающимся в ходе прохождения практики;
- устные ответы студента при защите отчета;
- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителей практики от предприятия (организации) и кафедры.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Производственная практика должна проводиться в помещениях или лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при выполнении практических заданий в ходе прохождения практики.

Лаборатории должны быть оснащены компьютерной техникой со всем необходимым программным обеспечением.

Необходим доступ к библиотечным ресурсам.