

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БРАТСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной (преддипломной) практики**

**для специальности среднего профессионального образования**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**Квалификация: программист**

2022 г.

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики профессиональных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Разумова Лариса Дмитриевна, преподаватель,

Конаков Александр Викторович, преподаватель,

Войтухов Юрий Николаевич, преподаватель,

Ратинская Екатерина Валерьевна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин гуманитарной и естественнонаучной подготовки.

от «27» мая 2022 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «24» июня 2022 г., протокол № 3

Согласовано:

Главный инженер ООО «Тарио»

Д.С. Михайлов

Утверждено:

Председатель научно-методического совета Братского педагогического колледжа ФГБОУ ВО «БрГУ» А.В. Долгих

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)ПРАКТИКИ**

# **ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Область применения программы производственной(преддипломной) практики**

Производственная (преддипломная) практика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), относится к профессиональному циклу ППССЗ.

## **1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Производственная (преддипломная) практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Целью производственной (преддипломной) практики является подготовка студентов к защите выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

– сбор студентами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

– закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении дисциплин обще-профессионального цикла «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика отрасли», «Основы проектирования баз данных», «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот», «Численные методы», «Компьютерные сети», «Менеджмент в профессиональной деятельности», «Культура речи в профессиональной деятельности»;

– закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», «Осуществление интеграции программных модулей», «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», «Разработка, администрирование и защита баз данных», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и во время прохождения учебных и производственных практик (на основе изучения деятельности конкретного предприятия);

– приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием;

- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

Производственная (преддипломная) практика по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование организуется на предприятиях, осуществляющих широкое использование вычислительной техники и информационных технологий или в учебном заведении. Руководителями преддипломной практики назначаются преподаватели специальных дисциплин или высококвалифицированные специалисты.

Предприятия, являющиеся базами практики студентами, должны соответствовать современным требованиям и перспективам развития вычислительной техники и информационных технологий, оснащены высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологиями, иметь в наличии квалифицированный персонал.

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен развить:

*Общие компетенции:*

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Профессиональные компетенции:*

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

ПК1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК11.5. Администрировать базы данных.

ПК11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 12.1. Подготавливать к работе и настраивать периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 12.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 12.3. Обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по следующим видам:

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
4. Разработка, администрирование и защита баз данных.
5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

По окончании производственной (преддипломной) практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ».

Для проведения производственной практики (преддипломной) в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (преддипломной);
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной (преддипломной) практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.
- систематически заполнять дневник практики и регулярно предъявлять его для проверки и подписи руководителю практики от организации;
- соблюдать правила работы с документами, нести ответственность за их сохранность;
- подготовить отчет о прохождении практики и своевременно сдать руководителю практики оформленный пакет документов.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Программа производственной практики (преддипломной) предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными аппаратно-программными средствами;
- оснащенность необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией колледжа. Производственная практика (преддипломная) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на производственную практику.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем производственной (преддипломной) практики и виды производственной работы

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>144</b>
в том числе:	
лекции	2
лабораторные работы	-
экскурсии	-
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	140
Итоговая аттестация в форме отчета	2

## 2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики

Виды работ (наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации) Т	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Вводное занятие	Инструктаж по организации преддипломной практики: инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; организационные вопросы.	2	ОК1 – ОК 11
Формулировка цели и задач преддипломной практики	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– график прохождения преддипломной практики;</li> <li>– задание на практику;</li> <li>– содержание и структура отчета по преддипломной практике;</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальный график прохождения преддипломной практики</li> </ul>	6	ОК1 – ОК 11
Общая характеристика организации.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рекомендации по составлению анализа предметной области организации;</li> <li>– методологии анализа и проектирования бизнес-процессов, диаграмм моделирования программной и технической архитектуры предприятия.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общее ознакомление с предприятием (организацией). Изучение организационной структуры и основных функций его подразделений. Краткая характеристика предприятия;</li> <li>– изучение структуры подразделений, занимающихся проектированием, разработкой, сопровождением или эксплуатацией программного обеспечения по месту прохождения практики, кадровый и численный состав, работа с нормативными документами, регламентирующими работу подразделений;</li> <li>– изучение должностных инструкций (функциональных обязанностей) администратора баз данных, программиста, системного программиста, администратора вычислительной сети.</li> </ul>	18	ОК1 – ОК 11
Анализ соответствия разрабатываемого программного продукта потребностям организации, разработка технического задания на разработку программного продукта	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методические рекомендации по составлению технического задания на разработку программного продукта;</li> <li>– маркетинг и спецификация программного продукта.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <p>Составление технического задания на разработку программного продукта</p>	10	ОК1 – ОК 11  ПК1.1ПК1.6 ПК 11.1
Разработка программного обеспечения, отвечающего заданным требованиям.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии программирования для реализации программного кода</li> <li>– инструментальные средства разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p>	18	ОК1 – ОК 11 ПК1.1-ПК1.6 ПК11.1-ПК11.4 ПК 12.1-ПК12.3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка программного модуля по заданному алгоритму</li> <li>– разработка концептуальной, даталогической моделей базы данных</li> <li>– разработка первого прототипа программного продукта в соответствии с техническим заданием</li> </ul>		
Сопровождение программного обеспечения, администрирование баз данных.		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы операционных систем;</li> <li>– основные задачи сопровождения программного обеспечения и администрирования баз данных и способы их выполнения в операционной системе и иных объектах.</li> <li>– средства защиты баз данных от несанкционированного доступа.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установка и настройка SQL-сервера.</li> <li>– экспорт данных базы в документы пользователя.</li> <li>– импорт данных пользователя в базу данных.</li> <li>– выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных и контроля доступа к данным и управления привилегиями.</li> <li>– проведение процедуры резервного копирования и восстановления базы данных и программного обеспечения</li> <li>– управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.</li> </ul>	16	ОК1 – ОК 11, ПК 4.1-ПК4.4 ПК11.1-ПК11.6 ПК 12.1-ПК12.3.
Тестирование и апробация программного продукта		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила, алгоритм и инструментальные средства отладки и тестирования программного продукта;</li> <li>– характеристика и особенности видов тестирования программного продукта;</li> <li>– спецификации программного обеспечения;</li> <li>– инструментальные средства отладки и тестирования программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– разработка тестовых сценариев и тестовых наборов для программного обеспечения</li> </ul>	16	ОК1 – ОК 11 ПК2.1-ПК2.5 ПК 12.1-ПК12.3
Отладка отдельных модулей, комплексная отладка.		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации программного продукта модульного типа;</li> <li>– структура и содержание программного модуля;</li> <li>– алгоритмические конструкции выбранного языка программирования;</li> <li>– инструментальные средства отладки программного продукта.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение интеграции модулей в программное обеспечение</li> <li>– выполнение отладки программы с использованием специализированных средств</li> </ul>	18	ОК1 – ОК 11 ПК2.1-ПК2.5 ПК 4.1-ПК 4.4
Описание руководства пользователя, руководство оператора, руководство администратора, руководство системного администратора, руководство программиста, системного программиста		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и правила описания структуры программного продукта;</li> <li>– правила описания порядка работы с программным продуктом;</li> <li>– сообщения системному программисту;</li> <li>– сообщения оператору.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовка эксплуатационной документации на программный продукт</li> </ul>	8	ОК1 – ОК 11 ПК 2.1 ПК 4.3 ПК 12.2-ПК12.3.
Сбор показателей и		<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК1 – ОК 11

коэффициентов расчета затрат на разработку программного продукта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты качества программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства разработки программной документации;</li> <li>– экономические показатели эффективности программного продукта.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b> -сбор показателей и коэффициентов расчета затрат на разработку программного продукта</p>		ПК 2.5 ПК 4.2 ПК 12.2-ПК12.3
Анализ экономической эффективности	<p><b>Содержание учебного материала</b> -методология и формулы расчета показателей эффективности программного продукта.</p> <p><b>Состав выполнения работ:</b> -анализ экономической эффективности разрабатываемого программного продукта</p>	10	ОК1 – ОК 11 ПК 2.5 ПК 4.2 ПК 12.2-ПК12.3
Оформление документации и отчета по практике	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание отчета по преддипломной практике;</li> <li>– стандарты оформления продуктов студенческого творчества.</li> </ul> <p><b>Состав выполнения работ:</b> -оформление документации и отчета по практике</p>	8	ОК1 – ОК 11 ПК 12.2-ПК12.3
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ».	2	
	всего	<b>144</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для проведения преддипломной практики необходимы следующие виды производственного, научно-исследовательского оборудования, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение:

- компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения работ, предусмотренных заданиями практики в рамках предприятия;
- аудитории, кабинеты, обеспеченные всем необходимым оборудованием для полноценного прохождения производственной практики на конкретном предприятии.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-производственных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Агальцов В.П. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. -271с.
2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2018. – 336 с.
3. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933>.
4. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах: учебное пособие / авт.-сост. Е.И. Николаев; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2018. - 163 с.: ил. - Библиогр.: с.161.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466799>.
5. Ковган Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск: РИПО, 2018. - 180 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-374-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>.
6. Кузнецов С. Введение в реляционные базы данных / С. Кузнецов. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018. - 248 с.: ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088>.
7. Маркин А.В. Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие / А.В. Маркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Диалог-МИФИ, 2019. - 384 с.: ил. - Библиогр.: с. 364-366. - ISBN 978-5-86404-257-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077>.

8. Привалов И.М. Основы аппаратного и программного обеспечения: учебно-методическое пособие / И.М. Привалов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2019. - 145 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590>.
9. Распределенные базы данных: учебное пособие / авт.-сост. Н.Ю. Братченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2019. - 130 с.: ил. - Библиогр.: с. 125.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457594>.
10. Сенченко П.В. Организация баз данных: учебное пособие / П.В. Сенченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск: ТУСУР, 2019. - 170 с.: схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 163-164.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906>.
11. Сердюк В.А. Организация и технологии защиты информации: обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий: учебное пособие / В.А. Сердюк; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. - Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. - 574 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7598-0698-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440285>.
12. Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems. Практический курс: учебное пособие / А.Н. Андрончик, А.С. Коллеров, Н.И. Синадский, М.Ю. Щербаков; под общ. ред. Н.И. Синадского; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 179 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1201-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275694>.
13. Чурбанова О.В. Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access: учебно-методическое пособие / О.В. Чурбанова, А.Л. Чурбанов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 152 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-251-01029-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230>.
14. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
15. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.

#### **Дополнительные источники:**

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2018.-488 с.
2. Аникеев С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi: самоучитель / С.В. Аникеев, А.В. Маркин. - Москва : Диалог-МИФИ, 2018. - 160 с.: ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 120. - ISBN 978-5-86404-243-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259741>.
3. Абросимова М.А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access: практикум / М.А. Абросимова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Кафедра «Информатика и ИКТ». - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и

- сервиса, 2018. - 56 с. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367>.
4. Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018. - 167 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428934>.
  5. Базы данных: Манипулирование данными на языке SQL в СУБД MS Access 2007: практикум / сост. М.А. Абросимова; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2018. - 28 с.: схем., ил. - Библиогр.: с. 23-24.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272370>.
  6. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Информационные технологии. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 125 с.
  7. Грошев А.С. Информатика: учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 484 с.: ил. - Библиогр.: с. 466 - ISBN 978-5-4475-5064-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>.
  8. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018. - 184 с.: ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>.
  9. Гусева А.И., Киреев В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник. – М.: Академия, 2018. – 288с.
  10. Гущин А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 311 с.: ил. - Библиогр.: с. 255-258. - ISBN 978-5-4475-3838-5; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093>.
  11. Долозов Н.Л. Программные средства защиты информации: конспект лекций / Н.Л. Долозов, Т.А. Гулятьева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: НГТУ, 2018. - 63 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2753-8; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307>.
  12. Ефремов И.В. Информационные технологии в сфере безопасности: практикум: учебное пособие / И.В. Ефремов, В.А. Солопова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2018. - 116 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259178>.
  13. Ковалев Д.В. Информационная безопасность : учебное пособие / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 74 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2364-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175>.
  14. Кузнецов С. Введение в модель данных SQL: курс / С. Кузнецов. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018. - 351 с.: ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-00028-0; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429087>.
  15. Лазицкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск: РИПО, 2018. - 257 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-558-0; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>.
  16. Мартишин С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 160 с.

17. Мельников В.П., Схиртладзе А.Г. Методы и средства хранения и защиты компьютерной информации: Учебник. – Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 400 с.
18. Микляев И.А. Универсальные объектно-ориентированные базы данных на реляционной платформе: Монография / И.А. Микляев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2018. - 255 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-251-00897-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312585>.
19. Олифер В.Г., Олифер Н.А., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. – СПб.: Питер-Пресс, 2018. – 458с.
20. Организация и использование баз данных в кадровой службе: учебно-методическое пособие для бакалавров / сост. Ж.В. Мекшенева; Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Орловский государственный институт искусств и культуры», Факультет документных коммуникаций и др. - Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2018. - 161 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439361>.
21. Пахмурин Д.О. Операционные системы ЭВМ: учебное пособие / Д.О. Пахмурин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ТУСУР, 2018. - 255 с.: ил. - Библиогр. в кн; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573>.
22. Распределенные базы данных: лабораторный практикум / авт.-сост. Н.Ю. Братченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2018. - 180 с.: ил. - Библиогр.: с. 171.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457596>.
23. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей: учебное пособие в 3-х ч. Часть 1. - М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ Лаборатория знаний 2016. 511с.
24. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей: учебное пособие в 3-х ч. Часть 2 -М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ Лаборатория знаний 2016. 829с.
25. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей: учебное пособие в 3-х ч. Часть 3 -М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ Лаборатория знаний 2016. 637 с.
26. Системы управления базами данных: лабораторный практикум / сост. Д.Л. Осипов, М.Г. Огур; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 148 с. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483760>.
27. Современные компьютерные технологии: учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с.: схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1559-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>.
28. Федоров Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. – М.: Академия, 2016. - 254с.



29. Федоров Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2018. – 320 с.
30. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2018.-320 с.
31. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2016. -256 с.
32. Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Управление данными: Учебник. – СПб.: Лань, 2018. -432 с.
33. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 336 с.
34. Щелоков, С.А. Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server / С.А. Щелоков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2019. - 109 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=250754>.

### **Периодические издания:**

1. Компоненты и технологии. ООО Издательство «Файнстрит»;
2. Проблемы информатики. Издательство «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук»;
3. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. Издательство «Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
4. Linux Format: главное в мире Linux / ред. К. Степанов - Санкт-Петербург: Мезон.Ру; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238521>;
5. Системный администратор: ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13»; гл. ред. Г. Положевец - Москва: Синдикат 13, - ISSN 1813-5579; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430336>;
6. Информационно-управляющие системы: научный журнал / гл. ред. М.Б. Сергеев; изд. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; учред. ООО «Информационно-управляющие системы» - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения - ISSN 1684-8853; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494277>;
7. Прикладная информатика: научно-практический журнал / гл. ред. А.А. Емельянов - Москва: Университет «Синергия» - ISSN 1993-8314; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495388>;
8. Прикладная информатика: Университет «Синергия»;
9. Компоненты и технологии: Медиа КиТ.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Компьютерные книги. Режим доступа: [<http://computers.plib.ru/programming/Books.VBasic6/index.html>];
2. On-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям. Режим доступа: [<http://digitland.ru>].
3. Открытые системы. Режим доступа: [<http://www.osp.ru>];
4. ComputerBild. Режим доступа: [<http://www.computerbild.ru/>];
5. Мир ПК. Режим доступа: [<http://www.pcworld.ru/>];

6. Мобильные компьютеры. Режим доступа: <http://www.mconline.ru/>;
7. Компьютерра. Режим доступа: [<http://www.computerra.ru/>].
8. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных[Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 272 с. - Режим доступа: [<http://znanium.com/catalog.php?bookin./>]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике.

<b>Компетенции при освоении профессиональных модулей</b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и точность анализа технического задания;</li> <li>- уровень соответствия алгоритма техническому заданию;</li> <li>- точность оформления алгоритма в соответствии со стандартами в области документирования;</li> <li>- правильность и точность выполнения оценки сложности алгоритма.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение, мониторинг роста творческой самостоятельности и оценка при выполнении по каждому виду работ на практике.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по практике;</li> </ul> <p><b>Итоговая аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита ВКР</li> </ul>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- правильность оформления документация на модуль в соответствии стандартам.</li> </ul>	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- правильность отладки программы на уровне модуля.</li> </ul>	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- правильность проведения тестирования программного модуля по разработанному сценарию в том числе с помощью инструментальных средств;</li> <li>- правильность оформления результатов тестирования в соответствии со стандартами.</li> </ul>	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и правильность определения качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств;</li> <li>- уровень умения выявления фрагментов некачественного кода;</li> <li>- правильность выполнения рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур;</li> <li>- точность проведения оптимизации программного кода модуля по</li> </ul>	

	определенному сценарию.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень соответствия разработки модуля для заданного мобильного устройства соблюдением этапов разработки на конкретном современном языке программирования;</li> <li>- точность соответствия разработанного кода программного продукта спецификации.</li> </ul>	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки;</li> <li>- бизнес-процессы учтены в полном объеме;</li> <li>- вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- результаты верно сохранены в системе контроля версий.;</li> </ul>	
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля;</li> <li>- выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости);</li> <li>- протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости);</li> <li>- определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</li> </ul>	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта;</li> <li>- протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация;</li> <li>- выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме;</li> <li>- результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</li> </ul>	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия;</li> <li>- выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование;</li> <li>- выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при</li> </ul>	

	наличии), заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования;</li> <li>- выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</li> </ul>	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	- предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.	
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств;</li> <li>- сделан вывод о соответствии заданным критериям;</li> <li>- результаты сохранены в системе контроля версий.</li> </ul>	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения;</li> <li>- проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств;</li> <li>- выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика</li> <li>- предложены варианты модификации программного обеспечения.</li> </ul>	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</li> <li>- определен необходимый уровень защиты;</li> <li>- защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</li> </ul>	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень проведенного анализа и предварительной обработки информации;</li> <li>- точность выделения объектов и атрибутов в соответствии с заданием;</li> <li>- точность и правильность построения и обоснованности концептуальной модели БД.</li> </ul>	
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и правильность проектирования и нормализации БД в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- уровень умения применения case-средств;</li> <li>- точность уровня нормализации соответствия ЗНФ;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность структуры индексов;</li> <li>– точность и правильность индексации таблиц.</li> </ul>	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность умения построение БД в предложенной СУБД;</li> <li>– уровень соответствия созданных объектов заданию;</li> <li>– уровень и точность заполнения таблиц помощью соответствующих средств;</li> <li>– уровень реализации доступа для различных категорий пользователей.</li> </ul>	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень создания и корректность работы запросов к БД;</li> <li>– уровень разработки отчетов в соответствии с заданием.</li> </ul>	
ПК 11.5. Администрировать базы данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень выполнения анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей;</li> <li>– уровень обоснованности и выбора принципов регистрации и системы паролей;</li> <li>– уровень создания и обоснованности группы пользователей.</li> </ul>	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень обоснования периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей;</li> <li>– правильность и точность резервного копирования БД;</li> <li>– правильность и точность восстановления БД на заданную дату.</li> </ul>	
ПК 12.1. Подготавливать к работе и настраивать периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоенные умения подготовки к работе, настройки и обслуживания аппаратного обеспечения операционную систему персонального компьютера</li> <li>– освоенные умения подготовки к работе, настройки и обслуживания периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники;</li> </ul>	
ПК 12.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоенные умения осуществления ввода и обмена данными между персональным компьютером и периферийными устройствами, ресурсами локальных компьютерных сетей</li> </ul>	
ПК 12.3. Обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоенные умения создания и управления на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных;</li> </ul>	

<b>Общие компетенции</b>		
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение, мониторинг роста творческой самостоятельности и оценка при выполнении по каждому виду работ на практике.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по практике;</li> </ul> <p><b>Итоговая аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита ВКР</li> </ul>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной практики;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики.</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</li> </ul>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li><li>- демонстрация умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li><li>- демонстрация умения презентовать бизнес-идею.</li></ul>	
--	--	--