

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

прикладной информатики

профессор



S.A. Курносов

27 марта 2020 г.

**Программа производственной практики**  
**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Направление подготовки**  
**09.04.02. Информационные системы и технологии**

**Направленность**  
**Проектно-исследовательская деятельность**  
**в области информационных технологий**

**Уровень высшего образования**  
**магистратура**

**Форма обучения**  
**очная, заочная**

**Краснодар**  
**2020**

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основе ФГОС ВО 09.04.02 Информационные системы и технологии утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19.09.2017 г. № 917.

Автор:  
канд. техн. наук, доц.

Т.В. Лукьяненко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 16.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой  
компьютерных технологий и  
систем, д-р техн. наук, проф.

В.И. Лойко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета  
прикладной информатики, протокол № 7 от 27.03.2020 г.

Председатель  
методической комиссии,  
канд. пед. наук, доц.

Т.А. Крамаренко

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р техн. наук, проф.

В. И. Лойко

## **1 Цель производственной практики**

Целью производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в результате изучения дисциплин, предусмотренных учебным планом и формирование компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Одной из основных целей технологической (проектно-технологической) практики является предоставление обучающемуся возможности детально изучить условия и технологию разработки, создания, модернизации, внедрения современных средств компьютеризации; приобретение навыков администрирования и эксплуатации современных программно-технических комплексов, систем и сетей; закрепление и связь с практикой теоретических знаний и умений; предоставление обучающемуся возможности проведения в жизнь своих идей и знаний новейших информационных технологий. Технологическая (проектно-технологическая) практика является важнейшей составной частью подготовки обучающихся. В процессе выполнения технологической (проектно-технологической) практики обучающиеся приобретают навыки самостоятельного ведения профессиональной деятельности в условиях реального производства.

## **2 Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» являются:

- настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных;
- разработка и модернизация программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
- экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств;
- разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств;
- разработка оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- приобретение опыта самостоятельного анализа проблем и задач предприятия и постановки задач;
- анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы);
- изучение аналогов автоматизированных систем, используемых в данной предметной области: фирма-разработчик, цена, анализ возможностей,

требований к платформе и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче;

– приобретение опыта работы в реальном производственном коллективе при решении ситуационных задач, связанных с проблематикой, выбранной специализации: овладение методикой работы с первоисточниками и материалами периодической печати для углубления и актуализации теоретической подготовки обучающегося.

### **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики – производственная, тип – «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

### **4 Способ проведения производственной практики**

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в профильных предприятиях, в учреждениях и организациях стационарным и выездным способами согласно календарному учебному графику. Стационарной является практика, которая производится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Местом прохождения практики являются сторонние организации (предприятия) различной организационно-правовой формы и разных сфер экономики, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, расположенные в Российской Федерации, г. Краснодаре, Краснодарском крае или на кафедрах ВУЗа.

### **5 Форма проведения практики**

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики в конкретном семестре.

### **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия.

Сфера деятельности ФГОС ВО в областях:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

**06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);**

**40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).**

**Профессиональный стандарт – 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.**

Трудовая функция – настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных. (ПКС-2)

Трудовые действия:

- реорганизация баз данных на месте;
- реорганизация баз данных путем выгрузки и загрузки;
- реорганизация баз данных приращениями;
- реорганизация баз данных параллельно с эксплуатацией;
- аварийное восстановление баз данных;
- восстановление предыдущей версии данных;
- восстановление данных с повторением транзакций.

**Профессиональный стандарт – 06.028 Системный программист.**

Трудовая функция – контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения. (ПКС-3)

Трудовые действия:

- проведение регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения;
- получение и изучение текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения;
- контроль соблюдения членами группы сроков решения задач;
- перераспределение задач между членами группы;
- контроль соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатываемого системного программного обеспечения;
- контроль соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования;
- контроль разработки программной документации в соответствии с ЕСПД;
- оценка соответствия получаемых результатов спецификации требований;
- оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика;
- оценка качества разрабатываемых программных средств;
- контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения;

- управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения;
- контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами;
- управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.

### **Профессиональный стандарт – 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов.**

Трудовая функция – экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств. (ПКС-4)

Трудовые действия:

- сбор информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем);
- сбор информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений;
- сбор информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями;
- выделение наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств;
- описание целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения.

Трудовая функция – разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств. (ПКС-6)

Трудовые действия:

- изучение выявленных проблем интерфейса;
- выявление неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем;
- оптимизация (исправление) существующих решений или разработка новых;
- разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

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

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

ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных

интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПКС-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

ПКС-3 – Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.

ПКС-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.

ПКС-6 – Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.

## **7 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Обучающие на очной и заочной формах обучения проходят производственную практику «Технологическая (проектно-технологическая) практика» в четвертом семестре.

## **8 Содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 432 часа, 12 зачетных единиц.

Форма контроля – зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие произвост венных функций)	итого	
1	Подготовительный этап Изучение инструкций по	4	4	4	12	Проверка по- сещаемости. Проверка усвоения инструктажей.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполненные производственных функций)	итого	
	охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.					Проверка дневника прохождения практики.
2	Анализ предметной области	22	40	40	102	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
3	Проектирование базы данных и архитектуры ИС.	22	40	40	102	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
4	Реализация БД и	22	44	44	110	Проверка по-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	
	разработка интерфейса ИС.					сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответству ющих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про хождения практики.
5	Анализ и предложения по модернизации ИТ- инфраструктуры предприятия.	20	30	30	80	Проверка по сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответству ющих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про хождения практики.
6	Подготовка в соответствии с методическими указаниями и защита отчета	6	10	10	26	Проверка по сещаемости. Представление результатов практики руководителю практики. Проверка дневника про хождения практики. Сдача и защита отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	
	Всего, час	96	168	168	432	Зачет

Таблица 2 – Содержание и структура практики для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	
1	Подготовительный этап Изучение инструкций по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.	4	4	4	12	Проверка посещаемости. Проверка усвоения инструктажей. Проверка дневника прохождения практики.
2	Анализ предметной области	14	44	44	102	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
3	Проектирование базы данных и архитектуры ИС.	14	44	44	102	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполненные производственных функций)	итого	
						дневника прохождения практики.
4	Реализация БД и разработка интерфейса ИС.	14	48	48	110	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
5	Анализ и предложения по модернизации ИТ-инфраструктуры предприятия.	12	34	34	80	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
6	Подготовка в соответствии с методическими указаниями и защита отчета	6	10	10	26	Проверка посещаемости. Представление результатов практики руководителю практики. Проверка дневника про-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	
						хождения практики. Сдача и защита отчета по практике.
	Всего, час	64	184	184	432	Зачет

## **9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики**

По завершении производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся представляют:

1) заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики;

2) индивидуальное задание и рабочий график (план), выданные перед началом практики обучающемуся;

3) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач;

4) отзыв руководителя практик с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим выполнение технологической (проектно-технологической) практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

- выданное обучающемуся индивидуальное задание;
- рабочий график (план) выполнения обучающимся программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителем практики от ВУЗа);
- анализ состава и содержания выполненной обучающимися практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики;
- перечень и обзор использованной обучающимися научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные

издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);

- выводы и предложения обучающегося по практике;
- краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем от ВУЗа.

Завершающий этап выполнения технологической (проектно-технологической) практики – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов и статистические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения индивидуального задания.

Для технологической (проектно-технологической) практике средством оценки является отчет. При выполнении отчета необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Обязательными разделами являются: введение, основная часть, заключение и список используемых источников литературы. Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики.

Содержание должно состоять из перечисления информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

**Введение.** Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются в введение отчёта, здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать. Объём введения не должен превышать двух страниц.

Технологическая (проектно-технологическая) практика выполняется в соответствии с индивидуальным заданием. В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам тематического плана производственной практики, научное исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов. Тематика исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем по производственной практике и увязывается с общим направлением работ.

В основной части отчета должны быть отражены следующие этапы практики:

1. Анализ предметной области.

1.1. Общая характеристика предприятия, структура, задачи, постановка задачи на модернизацию или проектирование ИС предприятия.

1.2. Проектирование базы данных и архитектуры ИС.

1.3. Выбор архитектуры ИС, выбор и обоснование СУБД, реализация БД и регламентированных запросов.

2. Реализация БД и разработка интерфейса ИС.

2.1. Разработка интерфейса ИС.

2.2. Тестирование интерфейса.

3. Анализ и предложения по модернизации ИТ-инфраструктуры предприятия.

3.1. Общая характеристика ИТ-инфраструктуры предприятия: описание технических и программных средств, совокупности применяемых сервисов и систем, автоматизации процессов передачи информации. Определение типа ИТ-инфраструктуры предприятия (базовый, стандартизованный, рациональный, динамический).

3.2. Выработка рекомендаций по изменению ИТ-инфраструктуры предприятия согласно ее типу. Описание современного программного и аппаратного обеспечения, которое предлагается внедрить в ходе модернизации или проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия.

Заключение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике. Формулировки должны быть краткими и чёткими. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора. В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Список использованной литературы начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников – 15.

Приложения – заключительный раздел отчета, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество ведения дневника и составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении технологической (проектно-технологической) практики обучающийся защищает отчет и получает зачет.

После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в дневнике, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике.

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или

получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

## **10 Фонд оценочных средств по производственной практике**

### **10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3	Технологии проектирования информационных систем и технологий
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
2	Социальные и философские проблемы информационного общества
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
2	Программная инженерия
3	Системы поддержки принятия решений
3	Интеллектуальные системы и технологии
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
1	Инженерия информационных систем
2	Программная инженерия
3	Технологии проектирования информационных систем и технологий
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	работы
	ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;
1	Инженерия информационных систем
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
2	Программная инженерия
3	Технологии проектирования информационных систем и технологий
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПКС-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.
1	Базы и банки данных
2	Ознакомительная практика
3	Системы поддержки принятия решений
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПКС-3 – Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.
2	Программная инженерия
3	Разработка информационных систем на базе WEB-технологий
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПКС-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
программного обеспечения и следить за его выполнением.	
1	Инженерия информационных систем
2	Агентно-ориентированные системы
2	Теория проектирования информационных систем
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6 – Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.	
2	Агентно-ориентированные системы
2	Теория проектирования информационных систем
3	Интеллектуальные системы и технологии
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.					
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую	Демонстрирует частичные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,	Демонстрирует основные, базовые умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,	Сформированное умение разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	(научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует элементарные , начальные умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует частичные умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует основные, базовые умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Сформированное умение видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует элементарные , начальные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует частичные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует основные, базовые умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Сформированное умение формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих	Демонстрирует элементарные , начальные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате	Демонстрирует частичные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате	Демонстрирует основные, базовые умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате	Сформированное умение представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов,	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях .	отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях .	формате отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях .	статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях .	
УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	Демонстрирует элементарные , начальные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует частичные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует основные, базовые умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Сформированное умение предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует элементарные , начальные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую , методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Демонстрирует частичные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую , методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Демонстрирует основные, базовые умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность , значимость (научную, практическую , методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Сформированное умение разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность , значимость (научную, практическую , методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	результаты и возможные сферы их применения	сфера их применения	возможные сферы их применения	возможные сферы их применения	
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.					
УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует элементарные, начальные умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует частичные умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует основные, базовые умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Сформированное умение вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Демонстрирует элементарные, начальные умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Демонстрирует частичные умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Демонстрирует основные, базовые умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Сформированное умение учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-3.3 Обладает	Демонстрирует	Демонстрирует частичные	Демонстрирует основные,	Сформированное умение	Вопросы для проведения

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	элементарные , начальные умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	базовые умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	защиты отчета, отчет.
УК-3.4. Предвидит результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует элементарные , начальные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует частичные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует основные, базовые умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Сформированное умение предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует элементарные , начальные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует частичные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует основные, базовые умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Сформированное умение планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.					
ОПК-2.1 Современные информационно	Фрагментарно е представлени	В целом успешные, но не	В целом успешное, но имеющие	Сформирова ны. представлен	Вопросы для проведения защиты отчета,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.	е о современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологиях, инструментальных средах, программно-технических платформах для решения профессиональных задач.	систематизированные представления о современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологиях, инструментальных средах, программно-технических платформах для решения профессиональных задач.	пробелы представлены о современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологиях, инструментальных средах, программно-технических платформах для решения профессиональных задач.	ия о современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологиях, инструментальных средах, программно-технических платформах для решения профессиональных задач.	отчет.
ОПК-2.2 Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	Демонстрирует начальные умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	Демонстрирует частичные умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	Демонстрирует основные умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	Сформированы умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-2.3 Разработка оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных	Демонстрирует начальные навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с	Демонстрирует частичное владение навыками разработки оригинальных программных средств, в том	Демонстрирует владение основными навыками разработки оригинальных программных средств, в том	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	х средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в полной мере.	
ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.					
ОПК-5.1 Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Фрагментарное представление о современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	В целом успешные, но не систематические представления о современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	В целом успешное, но имеющие пробелы представления о современных программах и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	Сформированы представления о современных программах и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-5.2 Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Демонстрирует начальные умения в модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения	Демонстрирует частичные умения в модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения	Демонстрирует основные этапы умения в модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения	Сформированы умения в модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	профессиональных задач	профессиональных задач	систем для решения профессиональных задач	профессиональных задач	
ОПК-5.3 Разработка программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Демонстрирует начальные навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Демонстрирует частичное владение навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Демонстрирует владение основными навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.					
ОПК-6.1 Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Фрагментарное представление об основных положениях системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	В целом успешные, но не систематизированные представления об основных положениях системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	В целом успешное, но имеющие пробелы представления об основных положениях системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Сформированы представления об основных положениях системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-6.2 Применять методы и	Демонстрирует начальные умения	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует базовые, основные	Сформированы умения применения	Вопросы для проведения защиты отчета,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	умения применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	отчет, аттестационный лист.
ОПК-6.3 Применение методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Демонстрирует начальные навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Демонстрирует частичное владение навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Демонстрирует владение основными навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Владеет навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
				представлены информации посредством информационных технологий в полной мере.	
ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.					
ОПК-8.1 Методология эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Фрагментарные представления о методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	В целом успешные, но не систематические представления о методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	В целом успешные, но имеющие пробелы представления о методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Сформированные представления о методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-8.2 Уметь: ровать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.	Демонстрирует начальные умения в планировании комплекса работ по разработке программных средств и проектов.	Демонстрирует частичные умения в планировании комплекса работ по разработке программных средств и проектов.	Демонстрирует основные этапы умения в планировании комплекса работ по разработке программных средств и проектов.	Сформированы умения в планировании комплекса работ по разработке программных средств и проектов.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-8.3 Разработка программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует начальные навыки разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует частичное владение навыками разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует владение основными навыками разработки программных средств и проектов в команде.	Владеет навыками разработки программных средств и проектов в команде.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
ПКС-2. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.					
ПКС-2.1	Фрагментарн	В целом	В целом	Сформиров	Вопросы для

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Положения, инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных Нормативно-техническая и проектная документация по СУБД Архитектура программных компонент СУБД Особенности администрируемой операционной системы Особенности реализации сетевой технологии в организации Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы	ые представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системе	успешные, но не систематизированные представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системе	успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системе	анные представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системе	проведения защищты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	емой инфокоммуникационной системы.	программным и средствами администрируемой инфокоммуникационной системы.	охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрацируемой инфокоммуникационной системы.	требованиях охраны труда при работе с аппаратным, программно-аппаратным и и программными средствами администрацируемой инфокоммуникационной системы.	
ПКС-2.2 Архивировать базы данных Определять точки восстановления данных Применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных Осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач Использовать современные программные средства резервирования данных Использовать современные программно-аппаратные средства	Демонстрирует элементарные, начальные умения по архивированию баз данных; определению точки восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществленнию самостоятельного поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; использованию современных программных средств	Демонстрирует частичные умения по архивированию баз данных; определению точек восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществленнию самостоятельного поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; использованию современных программных средств	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами по архивированию баз данных; определению точки восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществленнию самостоятельного поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; использованию современных программных средств	Демонстрирует сформированное умение по архивированию баз данных; определению точек восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; применению современных методов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществленнию самостоятельного поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; использованию современных программных средств	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
резервирования данных	программных средства резервирован ия данных; используемую современных программно-аппаратных средств резервирован ия данных.	резервирован ия данных; используемую современных программно-аппаратных средств резервирован ия данных.	ию современные программы резервирова ния данных; используемую современных программно-аппаратных средств резервирован ия данных.	задач; использован ию современные программы резервирова ния данных; используемую современные программы резервирован ия данных.	
ПКС-2.3 Реорганизация баз данных на месте Реорганизация баз данных путем выгрузки и загрузки Реорганизация баз данных приращениями Реорганизация баз данных параллельно с эксплуатацией Аварийное восстановление баз данных Восстановление предыдущей версии данных Восстановление данных с повторением транзакций.	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками реорганизации баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и загрузки; реорганизации баз данных приращениями; реорганизации баз данных параллельно с эксплуатацией; аварийного восстановления баз данных; восстановления предыдущей версии данных; восстановлен	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями реорганизации баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и загрузки; реорганизации баз данных приращениями; реорганизации баз данных параллельно с эксплуатацией; аварийного восстановления баз данных;	Демонстрирует основные, базовые навыки реорганизации баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и загрузки; реорганизации баз данных приращениями; реорганизации баз данных параллельно с эксплуатацией; аварийного восстановления баз данных;	Демонстрирует владение навыками реорганизации баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и загрузки; реорганизации баз данных приращениями; реорганизации баз данных параллельно с эксплуатацией; аварийного восстановления баз данных;	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	ия данных с повторением транзакций.	восстановлен ия данных с повторением транзакций.	предыдущей версии данных; восстановлен ия данных с повторением транзакций.	версии данных; восстановле ния данных с повторение м транзакций в полной мере.	
ПКС-3. Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.					
ПКС-3.1 Проведение регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения Получение и изучение текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения Контроль соблюдения членами группы сроков решения задач Перераспределение задач между членами группы Контроль соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатываемого системного программного обеспечения Контроль	Фрагментарные представления о проведении регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения; получении и изучении текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределении задач между членами группы; контроле соблюдения членами группы	В целом успешные, но не систематизированные представления о проведении регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения; получении и изучении текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределении задач между членами группы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о проведении регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения; получении и изучении текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределении задач между членами группы	Сформированные представления о проведении регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения; получении и изучении текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределении задач между членами группы	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования Контроль разработки программной документации в соответствии с ЕСПД Оценка соответствия получаемых результатов спецификации требований Оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика Оценка качества разрабатываемых программных средств Контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения Управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного	группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроле разработки программной документации в соответствии с ЕСПД; оценке соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного	контроле соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроле разработки программной документации в соответствии с ЕСПД; оценке соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного	между членами группы; контроле соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроле разработки программной документации в соответствии с ЕСПД; оценке соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного	группы; контроле соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроле соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроле разработки программной документации в соответствии с ЕСПД; оценке соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения	обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	х средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	емых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения;	
ПКС-3.2 Идентифицировать возникающие риски по	Демонстрирует элементарные , начальные умения	Демонстрирует частичные умения идентифицировать	Демонстрирует базовые умения, идентифицировать	Демонстрирует сформированное умение идентифицировать	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
устным и письменным отчетам Оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры Оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры Работать в используемой системе управления проектом Работать в используемой системе управления версиями Работать с сетевыми графиками проекта	идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры; работать в используемой системе управления проектом; работать в используемой системе управления версиями; работать с сетевыми графиками проекта.	возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры; работать в используемой системе управления проектом; работать в используемой системе управления версиями; работать с сетевыми графиками проекта.	возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры; работать в используемой системе управления проектом; работать в используемой системе управления версиями; работать с сетевыми графиками проекта.	ровать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры; работать в используемой системе управления проектом; работать в используемой системе управления версиями; работать с сетевыми графиками проекта.	
ПКС-3.3 Проведение регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения Получение и изучение текущих	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками проведения регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения;	Демонстрирует частичные первичные, элементарные навыки проведения регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения;	Демонстрирует основные, базовые навыки проведения регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения;	Демонстрирует владение навыками проведения регулярных рабочих совещаний группы по разработке системного программного обеспечения;	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения Контроль соблюдения членами группы сроков решения задач Перераспределение задач между членами группы Контроль соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатываемого системного программного обеспечения Контроль соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования Контроль разработки программной документации в соответствии с ЕСПД Оценка соответствия получаемых результатов спецификации требований Оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика Оценка	обеспечения; получения и изучения текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроля соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределения задач между членами группы; контроля соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроля соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроля разработки программной документации в соответствии с ЕСПД;	получения и изучения текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения; контроля соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределения задач между членами группы; контроля соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения; контроля соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования; контроля разработки программной документации в соответствии с ЕСПД;	о обеспечения ; получения и изучения текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения ; контроля соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределения задач между членами группы; контроля соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения ; контроля соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования ; контроля разработки программной документации в соответствии с ЕСПД;	обеспечения ; получения и изучения текущих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения ; контроля соблюдения членами группы сроков решения задач; перераспределения задач между членами группы; контроля соблюдения членами группы дисциплины управления версиями разрабатывающего системного программного обеспечения ; контроля соблюдения членами группы заданных стандартов кодирования ; контроля разработки программной документации в соответствии с ЕСПД;	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
качества разрабатываемых программных средств Контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения Управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения	с ЕСПД; оценки соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по	оценки соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по	разработки программной документации в соответствии с ЕСПД; оценки соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по	программный документацией в соответствии с ЕСПД; оценки соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	проекте по разработке системного программного обеспечения.	разработке системного программного обеспечения.	обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения в полной мере.	

ПКС-4. Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.

ПКС-4.1 Методы сбора информации Методы анализа деятельности Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система Основы	Фрагментарные представления о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей ; паттерне поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств;	В целом успешные, но не систематизированные представления о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей ; паттерне поведения людей при использовании программных продуктов и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о методах сбора информации ; методах анализа деятельности ; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей ; паттерне поведения людей при использовании	Сформированные представления о методах сбора информации;	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
маркетинга	регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	ии программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	
ПКС-4. 2 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее Проводить интервью с пользователями Анализировать полученную информацию о деятельности пользователя Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом	Демонстрирует элементарные, начальные умения получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия	Демонстрирует частичные умения получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия	Демонстрирует базовые умения, получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия	Демонстрирует сформированное умение получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	взаимодействия пользователей с продуктом.	пользователей с продуктом.	и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	
ПКС-4.3 Сбор информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем) Сбор информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений Сбор информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями Выделение наиболее часто встречающихся	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; сбора информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе	Демонстрирует частичные навыки сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; сбора информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе	Демонстрирует базовые навыки сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; сбора информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе	Демонстрирует навыки владения сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; сбора информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств Описание целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения	включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения.	использованием продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения.	о деятельности и пользователи посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения.	информации о деятельности и пользователи посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения в полной мере.	

ПКС-6. Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.

ПКС-6.1 Принципы восприятия информации	Фрагментарные представления	В целом успешные, но не систематизир	В целом успешные, но содержащие	Сформированные представленные	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
-------------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система Стандарты, регламентирующие интерфейсы, производителей программных продуктов, операционных систем, платформ Основы технической эстетики	принципах восприятия информации; паттерне поведения людей при использовани и программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентиру ющих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентиру ющих интерфейс, производител ей программных продуктов, операционны х систем, платформ; основах технической эстетики.	ованные представлени я о принципах восприятия информации; паттерне поведения людей при использовани и программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентиру ющих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентиру ющих интерфейс, производител ей программных продуктов, операционны х систем, платформ; основах технической эстетики.	отдельные пробелы в представлена я о принципах восприятия информации ; паттерне поведения людей при использовани и программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентир ующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентир ующих интерфейс, производите лей программны х продуктов, операционн ых систем, платформ; основах технической эстетики.	принципах восприятия информации; паттерне поведения людей при использовани и программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентир ующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентир ующих интерфейс, производите лей программны х продуктов, операционн ых систем, платформ; основах технической эстетики.	
ПКС-6.2 Принципы восприятия информации Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и	Демонстрирует элементарные , начальные умения применения принципов по восприятия информации; паттерне	Демонстрирует частичные умения по применению принципов восприятия информации; паттерне поведения людей при	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) умениями применения принципов восприятия информации	Демонстрирует сформированное умение применять принципы восприятия информации;	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
аппаратных средств Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей программных продуктов, операционных систем, платформ Основы технической эстетики	поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентирующие интерфейс, производителей программных продуктов, операционных систем, платформ; основах технической эстетики.	использовани и программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентирующие интерфейс, производител ей программных продуктов, операционны х систем, платформ; основах технической эстетики.	; паттерне поведения людей при использовани и программны х продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентир ующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандартах, регламентир ующие интерфейс, производите лей программны х продуктов, операционн ых систем, платформ; основах технической эстетики.	паттерне поведения людей при использовани и программны х продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентир ующих требования к эргономике взаимодействия человека – системе; стандартах, регламентир ующие интерфейс, производите лей программны х продуктов, операционн ых систем, платформ; основах технической эстетики.	
ПКС-6.3 Изучение выявленных проблем интерфейса Выявление неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем Оптимизация (исправление) существующих	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками изучения выявления проблем интерфейса; выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных	Демонстрирует частичные навыки изучения выявления проблем интерфейса; выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных	Демонстрир ует основные, базовые навыки изучения выявленных проблем интерфейса; выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали	Демонстрир ует владение навыками изучения выявленных проблем интерфейса; выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
решений или разработка новых Разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки новых; разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств в полной мере.	

### 10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для выполнения программы производственной практики обучающемуся выдается индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практики. На основе задания утверждается рабочий график (план), в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для производственной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется аттестационный лист.

## **Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной практики (зачет)**

**Компетенция:** способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

### **Вопросы:**

1. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
2. Этапы проектирования ИС.
3. Информационные технологии обеспечения полного жизненного цикла (ПЖЦ).
4. Каскадный метод проектирования ИС.
5. Конфигурационное проектирование информационных систем.
6. Методы проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла, регламентируемого стандартом ISO 12207.
7. Спецификация функциональных требований к ИС.
8. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Планирование работ по проведению предпроектного обследования предметной области
9. Какие существуют нефункциональные виды тестирования? Дайте характеристику каждому из них.
10. Комбинация тестов для первой поставки программного обеспечения на тестирование. Комбинация тестов для последующих поставок программного обеспечения на тестирование.

**Компетенция:** способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

### **Вопросы:**

1. Распределенные и централизованные базы данных.
2. Иерархическая и сетевая модели данных.
3. Объектно-ориентированные СУБД.
4. Реляционная модель данных. История развития. Основные понятия (тип данных, домен, отношение, кортеж, атрибут, ключ).
5. Функции системы управления базами данных (СУБД): управления данными во внешней памяти, управление буферами оперативной памяти, управление транзакциями.
6. Функции системы управления базами данных: журнализация, поддержка языков баз данных.
7. Типовая организация современной СУБД.
8. Базовые средства манипулирования реляционными данными.
9. Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры.
10. Какие существуют виды тестирования в зависимости от объекта? Дайте характеристику каждому из них.

**Компетенция:** способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

**Вопросы:**

1. Информационно-логическая модель предметной области.
2. Схема отношения. Функциональные зависимости. Декомпозиция отношений, транзитивные зависимости.
3. Нормализация БД. Первая, вторая, третья и четвертая нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда.
4. Целостность сущностей и ссылок.
5. Функции и основные возможности SQL. Выражения в SQL.
6. СУБД в архитектуре клиент-сервер. Открытые системы.
7. Клиенты и серверы локальных сетей.
8. Системная архитектура клиент-сервер. Удаленный вызов процедур.
9. Сервера баз данных.
10. Создание, импортирование и модификация базы данных.

**Компетенция:** способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

**Вопросы:**

1. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
2. Этапы проектирования ИС.
3. Информационные технологии обеспечения полного жизненного цикла (ПЖЦ).
4. Каскадный метод проектирования ИС.
5. Конфигурационное проектирование информационных систем.
6. Методы проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла, регламентируемого стандартом ISO 12207.
7. Спецификация функциональных требований к ИС.
8. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Планирование работ по проведению предпроектного обследования предметной области
9. Какие существуют нефункциональные виды тестирования? Дайте характеристику каждому из них.
10. Комбинация тестов для первой поставки программного обеспечения на тестирование. Комбинация тестов для последующих поставок программного обеспечения на тестирование.

**Компетенция:** способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6).

**Вопросы:**

1. Стадии процесса тестирования. QA-план. Основные сложности тестирования.
2. Требования. Значение требований. Этапы работы над требованиями.
3. Какие существуют уровни требований? Дайте характеристику каждому из них.
4. Какие существуют разновидности нефункциональных требований? Дайте характеристику каждому из них.
5. Документирование требований: документ об образе и границах проекта.
6. Документирование требований: варианты использования.
7. Документирование требований: спецификация.
8. Техники тестирования требований.
9. Критерии (атрибуты) качества требований. Матрица трассировки требований к программному обеспечению.
10. Правила группирования дефектов. Статусы дефекта. Дайте характеристику каждому из них.

**Компетенция:** способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

**Вопросы:**

1. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.
2. Разработка форм документов для формализации материалов обследования.
3. Анализ материалов обследования и составление списка автоматизируемых подразделений, автоматизируемых задач, предварительный выбор комплекса технических средств
4. Выбор методов и средств проектирования программного обеспечения системы.
5. Определение технических требований к проектируемой ИС.
6. Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
7. Определение типа интерфейса и общих требований к нему.
8. Определение сценариев использования.
9. Определение пользовательской модели интерфейса.
10. Программирование и тестирование программных интерфейсов.

**Компетенция:** способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации (ПКС-2).

**Вопросы:**

1. Основные понятия: сеть, каналы связи, логический канал, протокол, трафик, метод доступа, топология. Преимущества использования сетей.

2. Архитектура и аппаратное обеспечение локальных сетей.
3. Модель ISO/OSI. Функции уровней модели ISO/OSI.
4. Создание сети, настройка сетевого оборудования и программного обеспечения для работы локальной сети предприятия.
5. Защита информации в локальных и глобальных сетях.
6. Требования, предъявляемые к сетям: производительность сети и способы ее повышения.
7. Применение информационных технологий для обмена данными между удаленными филиалами предприятий и организаций.
8. Беспроводные сети. Wi-Fi и мобильная связь в локальных сетях.
9. Кабельная система. Применение в сетях оптоволоконных коаксиальных кабелей и витой пары.
10. Устранение неполадок при конфигурировании сетей.

**Компетенция:** способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий (ПКС-3).

**Вопросы:**

1. Программное обеспечение локальных сетей.
2. IP-адресация в сетях. Форматы адресов и их преобразование.
3. Структура стека TCP/IP. Краткая характеристика протоколов.
4. Тестирование программного обеспечения, дефект, обеспечение качества программного обеспечения. Отличие тестирования от обеспечения качества. Цель тестирования.
5. Какие деятельности выполняет тестировщик в процессе тестирования? Опишите необходимые тестировщику знания и качества.
6. Какие существуют виды тестирования по глубине покрытия? Дайте характеристику каждому из них. Какие уровни качества выставляются по результатам каждого вида тестирования по глубине покрытия?
7. Какие существуют тестовые активности? Дайте характеристику каждой из них. На какой глубине покрытия выполняется каждая тестовая активность?
8. Какие существуют виды тестирования по знанию кода? Дайте характеристику каждому из них.
9. Какие существуют виды тестирования по степени автоматизации? Дайте характеристику каждому из них.
10. Какие существуют виды тестирования по изолированности компонентов? Дайте характеристику каждому из них.

**Компетенция:** способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением (ПКС-4).

**Вопросы:**

1. Стадии процесса тестирования. QA-план. Основные сложности тестирования.

2. Требования. Значение требований. Этапы работы над требованиями.

3. Какие существуют уровни требований? Дайте характеристику каждому из них.

4. Какие существуют разновидности нефункциональных требований? Дайте характеристику каждому из них.

5. Документирование требований: документ об образе и границах проекта.

6. Документирование требований: варианты использования.

7. Документирование требований: спецификация.

8. Техники тестирования требований.

9. Критерии (атрибуты) качества требований. Матрица трассировки требований к программному обеспечению.

10. Правила группирования дефектов. Статусы дефекта. Дайте характеристику каждому из них.

**Компетенция:** способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом (ПКС-6).

**Вопросы:**

1. Виды отчетности о результатах тестирования. Итоговый отчет о результатах тестирования.

2. Тестирования GUI: базовые проверки. Функциональное тестирование: базовые проверки для различных элементов интерфейса ( поля ввода текста, загрузки файлов, ссылки и др.).

3. Особенности тестирования web приложений. Кроссбраузерное тестирование.

4. Специальные виды тестирования desktop приложений. Подготовка окружения. Кроссплатформенное тестирование.

5. Особенности тестирования mobile приложений. Подготовка окружения. Кроссплатформенное тестирование.

6. Виды уязвимостей для web приложений и их характеристика.

7. Условия проведения автоматизированного тестирования. Стратегия автоматизированного тестирования. Программные средства для автоматизации тестирования.

8. Виды тестирования производительности. Стратегия тестирования производительности. Программные средства для тестирования производительности.

9. Юзабилити. Подходы к юзабилити тестированию. Метрики юзабилити тестирования. User Experience.

10. Резюме дефекта. Дайте характеристику каждому из них. Жизненный цикл дефекта. Багтрэкинговые системы.

## **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций**

По завершении производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся представляют на выпускающую кафедру:

1) заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики;

2) индивидуальное задание и рабочий график (план), выданые перед началом практики обучающемуся;

3) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач;

4) отзыв руководителя практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим выполнение «Технологическая (проектно-технологическая) практика», в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

- выданное обучающемуся индивидуальное задание;
- рабочий график (план) выполнения обучающимся программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителем практики);
- анализ состава и содержания выполненной обучающимися практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики;
- перечень и обзор использованной обучающимися научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);
- выводы и предложения обучающегося по практике;
- краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем.

Завершающий этап производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов и статистические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения задания по научно-исследовательской работе.

Для технологической (проектно-технологической) практики средством оценки является отчет. При выполнении отчета необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Обязательными разделами являются: введение, основная часть, заключение и список используемых источников литературы. Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики.

Содержание должно состоять из перечисления информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

**Введение.** Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта, здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать. Объём введения не должен превышать двух страниц.

Технологическая (проектно-технологическая) практика выполняется в соответствии с индивидуальным заданием по теме ВКР. В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам тематического плана производственной практики, научное исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов. Тематика исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем по производственной практике и увязывается с общим направлением работ.

Заключение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике. Формулировки должны быть краткими и чёткими. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора. В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Список использованной литературы начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников – 15.

Приложения – заключительный раздел отчета, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Итогом практики является защита результатов практики, где оценивается качество ведения дневника и составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении практики обучающийся защищает отчет и получает зачет.

Руководитель практики заполняет аттестационный лист, в котором указывает степень освоения компетенций, формирование которых предусмотрено при выполнении программы производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в дневнике, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике.

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

### **Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики**

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» оцениваются «зачтено» или «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»	<ul style="list-style-type: none"><li>– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</li><li>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования;</li></ul>	«зачтено»	Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюdenы.

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Критерии оценивания компетенций (результатов)</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение требований к оформлению;</li> <li>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета;</li> <li>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета.</li> </ul>	«не зачленено»	<p>Оценки «не зачленено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.</p>

## Аттестационный лист по практике

*Ф.И.О*

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса направления подготовки \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_», направленность «\_\_\_\_\_»,  
успешно прошел производственную практику (научно-исследовательскую работу)  
в объеме \_\_\_\_ / \_\_\_\_ часов/з.ед. (\_\_\_\_ недель) с «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года  
по «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 202\_\_\_\_ года в организации \_\_\_\_\_

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся  
освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ПКС-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.			
ПКС-11 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.			

Руководитель практики от университета

---

---

---

## **11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Двойнишников, С. В. Основы программирования (язык С) : учебное пособие / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2018. — 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93475.html>.

2. Рик, Гаско Простой учебник программирования / Гаско Рик. — Москва : СОЛООН-Пресс, 2018. — 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94939.html>.

3. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>.

## **Дополнительная учебная литература**

1. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс]: практикум/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 493 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79730.html>.

2. Целых А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: монография/ Целых А.Н., Целых Л.А., Барковский С.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 231 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87696.html>.

3. Бахарева Н.Ф. Аппроксимативные методы и модели массового обслуживания. Исследование компьютерных сетей [Электронный ресурс]/ Бахарева Н.Ф., Тарасов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, СНЦ РАН, 2017.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71821.html>.

## **12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС:**

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

### **Перечень Интернет сайтов:**

- научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), ScienceIndex [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>

## **13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе

синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

**Перечень лицензионного ПО:**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Система тестирования INDIGO	Тестирование

**14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №8 ЭК, площадь — 57,8кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 Профильная организация

1	2	3	4
		<p>информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, Indigo</p> <p>Практика проходит на базе профильных организаций согласно договоров. Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики.</p>	
2.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>Помещение №325 ЗОО, посадочных мест — 16; площадь — 21,1 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение:</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

1	2	3	4
		Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	