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 С. А. Курносов

Программа производственной практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

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 2022 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.	BAL	Т.В. Лукьяненко
Рабочая программа обсуждена и реком кафедры компьютерных технологий и си		
Заведующий кафедрой канд. техн. наук., доц.	- PH	Т.В. Лукьяненко
Рабочая программа одобрена на заседани прикладной информатики, протокол № 9		омиссии факультета
Председатель методической комиссии, канд. пед. наук, доц.	Pa	Т.А. Крамаренко
Руководитель основной профессиональной образовательной программы, канд. техн. наук., доц.	BAL	Т.В. Лукьяненко

1 Цель производственной практики

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

Одной основных целей технологической (проектно-ИЗ 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 технологической (проектно-технологической) процессе выполнения практики обучающиеся приобретают навыки самостоятельного ведения профессиональной деятельности в условиях реального производства.

2 Задачи производственной практики

Задачами производственной практики «Технологическая (проектнотехнологическая) 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 (проектнотехнологическая) практика».

4 Способ проведения производственной практики

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

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

Сферы 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 — разработка рекомендаций по обновлению информационно-коммуникационной системы.

Трудовые действия:

- Разработка предложений по модернизации аппаратных, программноаппаратных и программных технических средств
- Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий
- Подготовка аналитических отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений.

Профессиональный стандарт – 06.028 Системный программист.

Трудовая функция – контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения. (ПК-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 – создание формальных методик оценки графического пользовательского интерфейса.

Трудовые действия:

- Формализация проверочных списков графического пользовательского интерфейса
 - Установка предельных и целевых эргономических показателей
 - Контроль соблюдения целевых эргономических показателей
- Формализация задач юзабилити-исследования графического пользовательского интерфейса.

Трудовая функция – концептуальное проектирование графического пользовательского интерфейса.

Трудовые действия:

- Концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графического пользовательского интерфейса
- Проектирование структурной схемы экранов графического пользовательского интерфейса, взаимодействия между экранами, структур наследования свойств и элементов графического пользовательского интерфейса (информационная архитектура)
 - Прототипирование графического пользовательского интерфейса

Трудовая функция – разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств. (ПК-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.
- ПК-2 Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.
- ПК-3 Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.
- ПК-4 Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.
- ПК-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 АОПОП 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

			Формы
No	Разделы (этапы)	Содержание работы на практике, в часах	текущего и
п/п	п/п практики	содержитье рассты на практике, в тасах	промежуточ
			НОГО

	Г	1	1	1		
				иные		контроля
			контактная	формы		
		контактная	внеаудиторная	(выполнен		
		аудиторная	(инструктаж,	ие	ИТОГО	
		аудиторная	консультации,	производст		
			защита отчета)	венных		
				функций)		
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 по- сещаемости. Проверка усвоения инструктажей. Проверка дневника про- хождения практики.
2	инвентаря. Анализ предметной области	22	40	40	102	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
3	Проектирование базы данных и архитектуры ИС.	22	40	40	102	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
4	Реализация БД и	22	44	44	110	Проверка посещаемости.

		Carama				
		Содержа	ние работы на пр	рактике, в ча	cax	Формы
№ п/п	Разделы (этапы) практики	контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	текущего и промежуточ ного контроля
	разработка интерфейса ИС.					Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
5	Анализ и предложения по модернизации IT-инфраструктуры предприятия.	20	30	30	80	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
6	Подготовка в соответствии с методическими указаниями и защита отчета	6	10	10	26	Проверка посещаемости. Представление результатов практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики. Сдача и защита отчета по практике.
	Всего, час	96	168	168	432	Зачет

Таблица 2 – Содержание и структура практики для заочной формы обучения

Таол	тица 2 – Содержание и	і структура пр І	актики для заочі	нои формы о	оучения		
		Содержа	Содержание работы на практике, в часах				
№ п/п	Разделы (этапы) практики	контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	Формы текущего и промежуточ ного контроля	
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 по- сещаемости. Проверка усвоения инструктажей. Проверка дневника про- хождения практики.	
2	Анализ предметной области	14	44	44	102	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.	
3	Проектирование базы данных и архитектуры ИС.	14	44	44	102	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка	

		Содержа	Формы текущего и			
№ п/п	Разделы (этапы) практики	контактная аудиторная	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнен ие производст венных функций)	итого	промежуточ ного контроля
						дневника про- хождения практики.
4	Реализация БД и разработка интерфейса ИС.	14	48	48	110	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
5	Анализ и предложения по модернизации IT-инфраструктуры предприятия.	12	34	34	80	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствую щих 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-

		Содержание работы на практике, в часах				Формы
№ п/п	Разделы (этапы) практики	контактная внеаудиторная (выполнен инструктаж, ие консультации, защита отчета) иные формы (выполнен инструктаж, ие производст венных функций)			итого	текущего и промежуточ ного контроля
	_	_	_	_		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 (проектнотехнологической) 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 IT-инфраструктуры предприятия.
- 3.1. Общая характеристика IT-инфраструктуры предприятия: описание технических и программных средств, совокупности применяемых сервисов и систем, автоматизации процессов передачи информации. Определение типа IT-инфраструктуры предприятия (базовый, стандартизованный, рациональный, динамический).
- 3.2. Выработка рекомендаций по изменению ІТ-инфраструктуры предприятия согласно ее типу. Описание современного программного и аппаратного обеспечения, которое предлагается внедрить в ходе модернизации или проектирования ІТ-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 нормативноправовых 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 опессе освоения адаптированной образовательной программы

процессе освоения ад	аптированной образовательной программы
Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
УК-2 – Способен упра	влять 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 орга	низовывать и руководить работой команды,
	ую 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 раз	рабатывать оригинальные алгоритмы и программные
	с использованием современных интеллектуальных
_	ния 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 раз	рабатывать и модернизировать программное и
_	ие 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 АОПОП ВО				
	работы				
ОПК-6 – Способен исп	ользовать методы и средства системной инженерии в				
области получения, пе	редачи, хранения, переработки и представления				
информации посредсти	вом информационных технологий;				
1	Инженерия информационных систем				
4 Технологическая (проектно-технологическая)					
4	практика				
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной				
4	работы				
ОПК-8 – Способен осу	ществлять эффективное управление разработкой				
программных средств	и проектов.				
2	Программная инженерия				
3	Технологии проектирования информационных				
3	систем и технологий				
4	Технологическая (проектно-технологическая)				
4	практика				
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной				
4	работы				
ПК-2 – Способен разра	батывать, вводить в действие и обслуживать базы				
данных; дополнять, мо	дифицировать и совершенствовать базы данных и				
другие хранилища инф	оормации.				
1	Базы и банки данных				
2	Ознакомительная практика				
3	Системы поддержки принятия решений				
4	Технологическая (проектно-технологическая)				
4	практика				
4	Преддипломная практика				
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной				
4	работы				
ПК-3 – Способен расп	ределять задания по выполнению разработки				
программного обеспеч	ения, осуществлять общее руководство и контроль				
выполнения заданий.					
2	Программная инженерия				
3	Разработка информационных систем на базе WEB-				
J	технологий				
4	Технологическая (проектно-технологическая)				
4	практика				
4	Преддипломная практика				
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной				
4	работы				
ПК-4 – Способен соста	вить общий план тестирования создаваемого				

Номер семестра Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисципли практикам в процессе освоения АОПОП В				
программного обеспеч	ения и следить за его выполнением.			
1 Инженерия информационных систем				
2	Агентно-ориентированные системы			
2	Теория проектирования информационных систем			
4	Технологическая (проектно-технологическая)			
4	практика			
4	Преддипломная практика			
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной			
4	работы			
	провать и организовывать тестирование интерфейса,			
	менения 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)			
4	практика			
4	Преддипломная практика			
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной			
4	работы			

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

Планируемые		Уровень освоения				
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство	
УК-2 – Способен	управлять проект	гом на всех этапа	х его жизненно	го цикла.		
УК-2.1	Демонстрируе	Демонстрируе	Демонстриру	Сформирова	Вопросы для	
Разрабатывает	Т	т частичные	ет основные,	нное умение	проведения	
концепцию	элементарные	умения	базовые	разрабатыва	защиты отчета,	
проекта в	, начальные	разрабатывать	умения	ТЬ	отчет.	
рамках	умения	концепцию	разрабатыват	концепцию		
обозначенной	разрабатывать	проекта в	ь концепцию	проекта в		
проблемы,	концепцию	рамках	проекта в	рамках		
формулируя	проекта в	обозначенной	рамках	обозначенно		
цель, задачи,	рамках	проблемы,	обозначенно	й проблемы,		
актуальность,	обозначенной	формулируя	й проблемы,	формулируя		
значимость	проблемы,	цель, задачи,	формулируя	цель, задачи,		
(научную,	формулируя	актуальность,	цель, задачи,	актуальност		
практическую,	цель, задачи,	значимость	актуальность	ь,		
методическую и	актуальность,	(научную,	, значимость	значимость		
иную в	значимость	практическую	(научную,	(научную,		

Планируемые					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
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	практическу ю, методическу ю и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	практическу ю, методическу ю и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательн ость шагов для достижения данного результата.	Демонстрируе т элементарные , начальные , начальные умения видеть образ результата деятельности и планировать последователь ность шагов для достижения данного результата.	Демонстрируе т частичные умения видеть образ результата деятельности и планировать последователь ность шагов для достижения данного результата.	Демонстриру ет основные, базовые умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Сформирова нное умение видеть образ результата деятельност и и планировать последовате льность 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.	Демонстрируе т элементарные , начальные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрируе т частичные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстриру ет основные, базовые умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Сформирова нное умение формироват ь планграфик 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 конструктивном у преодолению возникающих	Демонстрируе т элементарные , начальные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его	Демонстрируе т частичные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате	Демонстриру ет основные, базовые умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в	Сформирова нное умение представлят ь публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов,	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
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-практически х семинарах и конференция х.	статей, выступлени й на научно- практически х семинарах и конференци ях.	
УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на научнопрактических семинарах и конференциях.	Демонстрируе т элементарные , начальные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрируе т частичные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстриру ет основные, базовые умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляе т его внедрение).	Сформирова нное умение предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляе т его внедрение).	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрируе т элементарные , начальные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые	Демонстрируе т частичные умения разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Демонстриру ет основные, базовые умения разрабатыват ь концепцию проекта в рамках обозначенно й проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность , значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и	Сформирова нное умение разрабатыва ть концепцию проекта в рамках обозначенно й проблемы, формулируя цель, задачи, актуальност ь, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

результаты освоения ительно (минимальны достижения компетенции) Тук-з - Способен организовывать и руководить стратегию для достижения и на ее основе организовывать и на ее осрудничества и на ее осрудничест работу команды для достижения поставленной цели. Тук-з на ее основе организовывать и руководить работой команды, вырабатыват кома стратегию для достижения поставленной цели. Тук-з на ее основе организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию злементарные стратегию злементарные острудничест основе организовы ва и на ее основе организовывать стратегию стратегию основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной цели. Тук-з - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. Тук-з - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию делостичения базовые вырабатыват отчет. Острудничест острудничест острудничест острудничест острудничест острудничест острудничест острудничест острожения поставленной поставленной цели. Тук-з - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию остовные, стратегию обазовые вырабатыват сотрудничест острудничест острудничест острудничест острудничест острожения поставленной поставленной поставленной цели.	ндную для ия
(индикаторы достижения компетенции) результаты и возможные сферы их применения результаты и применения результаты и применения применения результаты и применения применения работой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. УК-3 — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. Вырабатывать стратегию основе организовыва ть и а ее основе основе основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной поставленной поставленной и цели. Окинимальны и пороговый) (средний) (брежний) (высокий)	ндную для ия
возможные сферы их применения сферы их применения гработой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.1 Демонстрируе Т т частичные стратегию острудничества и на ее организует работу команды для достижения поставленной цели. УК-3.1 Демонстрируе Т т частичные обазовые вырабатыват защиты о отчет. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. Вопросы проведен базовые вырабатыват умения вырабатыват умения вырабатыват сотрудничест ва и на ее основе организовыв основе организовыв основе организовыв ты работу команды для достижения поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной и цели.	для
ук-3 — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.1 Вырабатывает стратегию элементарные умения и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. Ук-3.1 Вырабатывает т т частичные ет основные, базовые вырабатыват отчет. умения обазовые вырабатывать стратегию стратегию вырабатывать стратегию вырабатывать стратегию острудничест вырабатывать стратегию ва и на ее основе организовыв для достижения поставленной цели. ук-3.1 Демонстрируе Демонстриру ет основные, базовые вырабатыват стратегию стратегию стратегию стратегию вырабатыват сотрудничест вырабатыват сотрудничест ва и на ее организовыв основе организовыв основе организовыв команды для достижения ть работу команды для достижения поставленной достижения поставленной и цели.	для
Применения УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая кома стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.1	для
ТК-3.1 Демонстрируе Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. Такотичные умения вырабатывать стратегию организовыва поставленной цели. Такотичные умения вырабатывать стратегию организовыва ть работу команды для достижения поставленной поставлени по	для
УК-3.1 Демонстрируе Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной й цели.	ки
Вырабатывает стратегию острудничества и на ее основе организует работу команды поставленной поставления п	ки
стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной дели.	
сотрудничества и на ее основе организует работу команды для поставленной цели. стратегию и на ее основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной поставленно й цели.	тчета,
и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. и на ее основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной цели. умения вырабатывать сотрудничест ва и на ее основе основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной достижения поставленной поставленной поставленной поставленной и цели.	
организует работу команды для достижения поставленной цели. Вырабатывать струдничест ва и на ее основе основе основе основе основе основе основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной поставленной и цели. Вырабатывать сотрудничест ва и на ее основе организовыв ать работу команды для достижения поставленной и цели. Тва и на ее основе организовыв ать работу команды для достижения поставленной и цели.	
работу команды для достижения поставленной цели. Ва и на ее организовыва ть работу команды для достижения поставленной цели. Ва и на ее организовыва ть работу команды для достижения достижения достижения поставленной цели. Ва и на ее организовыва основе организовыва ть работу команды для достижения поставленной поставленной и цели. Ва и на ее организовыва основе организовыв ать работу команды для достижения поставленной и цели.	
для достижения поставленной цели. сотрудничест ва и на ее организовыва основе организовыва ть работу организовыва ть работу команды для достижения достижения достижения поставленной поставленной и цели. ва и на ее организовыва основе организовыва ать работу команды для достижения поставленной и цели. ва и на ее организовыв ать работу команды для достижения поставленной и цели.	
поставленной цели. Ва и на ее основе основе организовыва ть работу команды для достижения команды для достижения достижения поставленной цели. Ва и на ее организовыва ть работу команды для достижения поставленной и цели. Ва и на ее организовыва ть работу команды для достижения поставленной и цели.	
цели. основе организовыва команды для достижения команды для достижения достижения достижения достижения поставленной цели. поставленной цели.	
ть работу достижения команды для поставленно достижения достижения поставленной цели. поставленно й цели.	
команды для поставленной достижения й цели. поставленно й цели.	
достижения цели. поставленно й цели.	
поставленной й цели.	
цели.	
УК-3.2 Демонстрируе Демонстрируе Демонстриру Сформирова Вопросы	ппа
Учитывает в т тастичные ет основные, нное умение проведен	
своей элементарные умения базовые учитывать в защиты о	
социальной и , начальные учитывать в умения своей отчет.	i iciu,
профессиональн умения своей учитывать в социальной	
ой деятельности учитывать в социальной и своей и	
интересы, своей профессионал социальной и профессиона	
особенности социальной и ьной профессиона льной	
поведения и профессионал деятельности льной деятельност	
мнения вной интересы, деятельности и интересы,	
(включая деятельности особенности интересы, особенности	
критические) интересы, поведения и особенности поведения и	
людей, с особенности мнения поведения и мнения которым поведения и (включая мнения (включая	
работает/взаимо мнения критические) (включая критические	
действует, в том (включая людей, с критические)) людей, с	
числе критические) которым людей, с которым	
посредством людей, с работает/взаи которым работает/вза	
корректировки которым модействует, работает/вза имодействуе	
своих действий. работает/взаи в том числе имодействуе т, в том	
модействует, посредством т, в том числе	
в том числе корректировк числе посредством	
посредством и своих посредством корректиров	
корректировк действий. корректиров ки своих	
и своих действий. действий.	
УК-3.3 Демонстрируе Демонстрируе Демонстриру Сформирова Вопросы	ппа
Обладает т частичные ет основные, нное умение проведен	

Планируемые					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
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 возникающи х в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	преодоления возникающи х 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.	Демонстрируе т элементарные , начальные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрируе т частичные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстриру ет основные, базовые умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективны х действий.	Сформирова нное умение предвидеть результат (последстви я) как личных, так и коллективны х 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.	Демонстрируе т элементарные , начальные , начальные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовыва ть обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрируе т частичные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовыва ть обсуждение разных идей и мнений.	Демонстриру ет основные, базовые умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовыв ать обсуждение разных идей и мнений.	Сформирова нное умение планировать командную работу, распределят ь поручения и делегироват ь полномочия членам команды, организовыв ать 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	Фрагментарно	В целом	В целом	Сформирова	Вопросы для
Современные	e	успешные, но	успешное, но	ны.	проведения
информационно	представлени	не	имеющие	представлен	защиты отчета,

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
коммуникацион ные и интеллектуальн ые технологии, инструментальн ые среды, программнотехнические платформы для решения профессиональн ых задач.	е о современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологиях, инструментал ьных средах, программнотехнических платформах для решения профессионал ьных задач.	систематизир ованные представлени я о современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологиях, инструментал ьных средах, программнотехнических платформах для решения профессионал	пробелы представлен ия о современных информацио нно- коммуникац ионных и интеллектуа льных технологиях, инструмента льных средах, программно- технических платформах для решения профессиона	ия о современны х информацио нно-коммуникац ионных и интеллектуа льных технологиях , инструмента льных средах, программнотехнических платформах для решения профессиона	отчет.
ОПК-2.2 Обосновывать выбор современных информационно - коммуникацион ных и интеллектуальн ых технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональн ых задач.	Демонстрируе т начальные умения обосновывать выбор современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	ьных задач. Демонстрируе т частичные умения обосновывать выбор современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	льных задач. Демонстриру ет основные умения обосновыват ь выбор современных информацио нно-коммуникац ионных и интеллектуа льных технологий, разрабатыват ь оригинальны е программны е средства для решения профессиона льных залач.	льных задач. Сформирова ны умения обосновыват ь выбор современны х информацио нно- коммуникац ионных и интеллектуа льных технологий, разрабатыва ть оригинальн ые программны е средства для решения профессиона	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-2.3 Разработка оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных	Демонстрируе т начальные навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с	Демонстрируе т частичное владение навыками разработки оригинальных программных средств, в том	льных задач. Демонстриру ет владение основными навыками разработки оригинальны х программны	льных задач. Владеет навыками разработки оригинальн ых программны х средств, в том числе с	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
информационно - коммуникацион ных и интеллектуальн ых технологий, для решения профессиональн ых задач.	использовани ем современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологий, для решения профессионал ьных задач.	числе с использовани ем современных информацион но-коммуникаци онных и интеллектуал ьных технологий, для решения профессионал ьных задач.	х средств, в том числе с использован ием современных информацио нно-коммуникац ионных и интеллектуа льных технологий, для решения профессиона льных задач.	использован ием современны х информацио нно-коммуникац ионных и интеллектуа льных технологий, для решения профессиона льных задач в полной	
ОПК-5 — Способенинформационных ОПК-5.1 Современное			ть программное В целом успешное,	мере. и аппаратное с Сформиров аны.	Вопросы для проведения
программное и аппаратное обеспечение информационных и	представлени е о современном программном и аппаратном	не систематичес кие представлени я о	но имеющие пробелы представлен ия о современны	представлен ия о современны х программно	защиты отчета, отчет.
ых и автоматизирова нных систем.	и аппаратном обеспечении информацион ных и автоматизиро ванных систем	я о современном программном и аппаратном обеспечении информацион ных и автоматизиро ванных систем	х программно м и аппаратном обеспечении информацио нных и автоматизир ованных	программно м и аппаратном обеспечени и информацио нных и автоматизир ованных систем	
ОПК-5.2 Модернизирова ть программное и аппаратное обеспечение информационн ых и автоматизирова нных систем для решения профессиональн ых задач.	Демонстриру ет начальные умения в модернизаци и программног о и аппаратного обеспечения информацион ных и автоматизиро ванных систем для	Демонстриру ет частичные умения в модернизаци и программног о и аппаратного обеспечения информацион ных и автоматизиро ванных систем для	систем Демонстрир ует основные этапы умения в модернизаци и программног о и аппаратного обеспечения информацио нных и автоматизир	Сформиров аны умения в модернизац ии программно го и аппаратного обеспечения информацио нных и автоматизир ованных систем для	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

решения

решения

ованных

решения

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
	профессионал ьных задач	профессионал ьных задач	систем для решения профессиона льных задач	профессион альных задач	
ОПК-5.3 Разработка программного и аппаратного обеспечения информационн ых и автоматизирова нных систем для решения профессиональн ых задач.	Демонстриру ет начальные навыки разработки программног о и аппаратного обеспечения информацион ных и автоматизиро ванных систем для решения профессионал	Демонстриру ет частичное владение навыками разработки программног о и аппаратного обеспечения информацион ных и автоматизиро ванных систем для решения	Демонстрир ует владение основными навыками разработки программног о и аппаратного обеспечения информацио нных и автоматизир ованных систем для решения	Владеет навыками разработки программно го и аппаратного обеспечения информацио нных и автоматизир ованных систем для решения профессион альных	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
	ьных задач.	профессионал ьных задач.	профессиона льных задач.	задач.	

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

ОПК-6.1	Фрагментарно	В целом	В целом	Сформирова	Вопросы для
Основные	e	успешные, но	успешное, но	ны	проведения
положения	представлени	не	имеющие	представлен	защиты отчета,
системной	е об основных	систематизир	пробелы	ия о об	отчет.
инженерии в	положения	ованные	представлен	основных	
области	системной	представлени	ия об	положения	
получения,	инженерии в	я об основных	основных	системной	
передачи,	области	положения	положения	инженерии в	
хранения,	получения,	системной	системной	области	
переработки и	передачи,	инженерии в	инженерии в	получения,	
представления	хранения,	области	области	передачи,	
информации	переработки и	получения,	получения,	хранения,	
посредством	представлени	передачи,	передачи,	переработки	
информационны	я информации	хранения,	хранения,	И	
х технологий.	посредством	переработки и	переработки	представлен	
	информацион	представлени	И	ия	
	ных	я информации	представлен	информации	
	технологий.	посредством	ия	посредством	
		информацион	информации	информацио	
		ных	посредством	нных	
		технологий.	информацио	технологий.	
			нных		
			технологий.		
ОПК-6.2	Демонстрируе	Демонстрируе	Демонстриру	Сформирова	Вопросы для
Применять	т начальные	т частичные	ет базовые,	ны умения	проведения
методы и	умения	умения	основные	применения	защиты отчета,

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационны х технологий.	применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлени я информации посредством информацион ных технологий.	применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлени я информации посредством информацион ных технологий.	умения применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлен ия информации посредством информацио нных технологий.	методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлен ия информации посредством информацио нных технологий.	отчет, аттестационны й лист.
ОПК-6.3 Применение методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационны х технологий.	Демонстрируе т начальные навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлени я информации посредством информацион ных технологий.	Демонстрируе т частичное владение навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлени я информации посредством информацион ных технологий.	Демонстриру ет владение основными навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлен ия информации посредством информацио нных технологий.	Владеет навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представлен ия информации посредством информацио нных технологий. применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, передачи, хранения, передачи, кранения, переработки и	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты		у ровень о			
освоения	неудовлетвор ительно	удовлетворит			Оценочное
компетенции	(минимальны	ельно	хорошо	отлично	средство
(индикаторы	(минимальны й не	(минимальны	(средний)	(высокий)	1 7
достижения	достигнут)	й пороговый)			
компетенции)	достигнут)				
				представлен ия	
				информации	
				посредством	
				информацио	
				нных	
				технологий	
				в полной	
				мере.	
ОПК-8 – Способе	ен осуществлять	эффективное уп	равление разра	боткой програм	имных средств и
проектов.	Фрагментори	В пелом	В целом	Сформиров	Вопросы для
Методология	Фрагментарн ые	В целом успешные, но	успешные,	Сформиров анные	Вопросы для проведения
эффективного	представлени	не	но имеющие	представлен	защиты отчета,
управления	я о	систематичес	пробелы	ия о	отчет.
разработкой	методологии	кие	представлен	методологи	01 101.
программных	эффективного	представлени	ия о	и	
средств и	управления	ЯО	методологии	эффективно	
проектов.	разработкой	методологии	эффективног	го	
	программных	эффективног	0	управления	
	средств и	о управления	управления	разработкой	
	проектов.	разработкой	разработкой	программны	
		программных	программны	х средств и	
		средств и	х средств и	проектов.	
OHIC 0.2	П	проектов.	проектов.	C1	D
ОПК-8.2	Демонстриру	Демонстриру	Демонстрир	Сформиров	Вопросы для
Уметь: ровать комплекс работ	ет начальные	ет частичные	ует	аны умения	проведения защиты отчета,
по разработке	умения в планировани	умения в планировани	основные этапы	в планирован	защиты отчета, отчет.
программных	и комплекса	и комплекса	умения в	ии	01401.
средств и	работ по	работ по	планировани	комплекса	
проектов.	разработке	разработке	и комплекса	работ по	
1	программных	программных	работ по	разработке	
	средств и	средств и	разработке	программны	
	проектов.	проектов.	программны	х средств и	
			х средств и	проектов.	
			проектов.		
ОПК-8.3	Демонстриру	Демонстриру	Демонстрир	Владеет	Вопросы для
Разработка	ет начальные	ет частичное	ует владение	навыками	проведения
программных	навыки	владение	основными	разработки	защиты отчета,
средств и	разработки	навыками разработки	навыками разработки	программны	отчет.
проектов в команде.	программных средств и	разраоотки программных	программны	х средств и проектов в	
командо.	проектов в	средств и	х средств и	команде.	
	команде.	проектов в	проектов в	Romanyo.	
		команде.	команде.		
Тип зада	ач профессионал			енно-технологи	ческий
ПК-2. Способен	разрабатывать,	вводить в дейст	вие и обслужи	вать базы дан	ных; дополнять,
модифицировать и					
ПК-2.1	Отсутствуют	Обладает	Обладает	Обладает	Вопросы для

Планируемые	2 PODEID CODCUMM					
результаты	HOWHOR TOTTO	•				
освоения	неудовлетвор	удовлетворит			Оценочное	
компетенции	ительно	ельно	хорошо	отлично	средство	
(индикаторы	(минимальны й не	(минимальны	(средний)	(высокий)	ородотво	
достижения		й пороговый)				
компетенции)	достигнут)					
Принципы	все	фрагментарн	требуемыми	требуемыми	проведения	
организации	необходимые	ыми знаниями	знаниями, но	полными	защиты отчета,	
информационно	знания о	о принципах	при наличии	знаниями о	отчет.	
-	принципах	организации	отдельных	принципах		
коммуникацион	организации	информацион	фрагментарн	организации		
ных систем	информацион	но-	ых пробелов	информацио		
Принципы	но-	коммуникаци	о принципах	нно-		
функционирова	коммуникаци	онных	организации	коммуникац		
РИН	онных систем,	систем,	информацио	ионных		
информационно	принципах	принципах	нно-	систем,		
-	функциониро	функциониро	коммуникац	принципах		
коммуникацион	вания	вания	ионных	функционир		
ных систем	информацион	информацион	систем,	ования		
Основы	но-	но-	принципах	информацио		
технического	коммуникаци	коммуникаци	функционир	нно-		
нормирования	онных систем,	онных	ования	коммуникац		
Основы	основах	систем,	информацио	ионных		
менеджмента	технического	основах	нно-	систем,		
Основы	нормирования	технического	коммуникац	основах		
маркетинга	, основах	нормирования	ионных	техническог		
Основы	менеджмента,	, основах	систем,	o		
делопроизводст	основах	менеджмента,	основах	нормирован		
ва	маркетинга,	основах	технического	ия, основах		
Способы,	основах	маркетинга,	нормировани	менеджмент		
формы и методы	делопроизвод	основах	я, основах	а, основах		
коммерциализац	ства,	делопроизвод	менеджмент	маркетинга,		
ии продукции	способах,	ства,	а, основах	основах		
Локальные	формах и	способах,	маркетинга,	делопроизво		
правовые акты,	методах	формах и	основах	дства,		
действующие в	коммерциализ	методах	делопроизво	способах,		
организации	ации	коммерциализ	дства,	формах и		
Английский	продукции,	ации	способах,	методах		
язык на уровне	локальных	продукции,	формах и	коммерциал		
чтения	правовых	локальных	методах	изации		
технической	актах,	правовых	коммерциал	продукции,		
документации в	действующие	актах,	изации	локальных		
области	В	действующие	продукции,	правовых		
информационны	организации,	В	локальных	актах,		
хи	английском	организации,	правовых	действующи		
компьютерных	языке на	английском	актах,	ев		
технологий	уровне чтения	языке на	действующи	организации		
Структура и	технической	уровне чтения	ев	, английском		
планы развития	документации	технической	организации,	языке на		
организации	в области	документации	английском	уровне		
T-	информацион	в области	языке на	чтения		
	ных и	информацион	уровне	технической		
	компьютерны	ных и	чтения	документац		
	х технологий,	компьютерны	технической	ии в области		
	структуре и	х технологий,	документаци	информацио		
	планах	структуре и	и в области	нных и		
L	плинил	orpykrype n	и в области	ппыл п		

Планируемые					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
	развития организации.	планах развития организации.	информацио нных и компьютерн ых технологий, структуре и планах развития организации	компьютерн ых технологий, структуре и планах развития организации .	
ПК 2.2 Обосновывать предложения по реализации	Отсутствуют все необходимые умения	Обладает фрагментарн ыми умениями	Обладает требуемыми умениями, но при	Обладает требуемыми полными умениями	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
стратегии в области инфокоммуника ционных технологий Использовать программные комплексы для обработки статистической информации Пользоваться нормативнотехнической документацией в области инфокоммуника ционных технологий	обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуни кационных технологий, использовать программные комплексы для обработки статистической информации, пользоваться нормативнотехнической документацие	обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуни кационных технологий, использовать программные комплексы для обработки статистической информации, пользоваться нормативнотехнической	наличии отдельных фрагментарн ых пробелов, обосновыват ь предложения по реализации стратегии в области инфокоммун икационных технологий, использовать программны е комплексы для	обосновыват ь предложени я по реализации стратегии в области инфокоммун икационных технологий, использоват ь программны е комплексы для обработки статистичес кой	
технологий Составлять отчеты и предложения по развитию информационнокоммуникацион ной системы Работать с информацией в условиях ее неопределеннос ти, избыточности и недостаточности Привлекать экспертов смежных и профильных	документацие й в области инфокоммуни кационных технологий, составлять отчеты и предложения по развитию информацион но-коммуникаци онной системы, работать с информацией в условиях ее неопределенн ости,	документацие й в области инфокоммуни кационных технологий, составлять отчеты и предложения по развитию информацион но-коммуникаци онной системы, работать с информацией в условиях ее неопределенн	обработки статистическ ой информации, пользоваться нормативно- технической документаци ей в области инфокоммун икационных технологий, составлять отчеты и предложения по развитию информацио нно- коммуникац	информации, пользоватьс я нормативно- технической документаци ей в области инфокоммун икационных технологий, составлять отчеты и предложени я по развитию информацио нно-	

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
областей	избыточности и недостаточнос ти, привлекать экспертов смежных и профильных областей.	ости, избыточности и недостаточно сти, привлекать экспертов смежных и профильных областей.	ионной системы, работать с информацие й в условиях ее неопределен ности, избыточност и и недостаточно сти, привлекать экспертов смежных и профильных областей.	коммуникац ионной системы, работать с информацие й в условиях ее неопределен ности, избыточност и и недостаточн ости, привлекать экспертов смежных и профильных областей.	
ПК 2.3 Разработка предложений по модернизации аппаратных, программно- аппаратных и программных технических средств Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационны х и коммуникацион ных технологий Подготовка аналитических отчетов по обзору новых аппаратных, программно- аппаратных и программных решений	Отсутствуют все необходимые навыки разработки предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств, отслеживания отечественны х и зарубежных разработок в области информацион ных и коммуникаци онных технологий, подготовки аналитически х отчетов по обзору новых аппаратных,	Обладает фрагментарн ыми навыками разработки предложений по модернизации аппаратных, программноаппаратных и программных технических средств, отслеживания отечественны х и зарубежных разработок в области информацион ных и коммуникаци онных технологий, подготовки аналитически х отчетов по обзору новых аппаратных,	Обладает требуемыми навыками, но при наличии отдельных фрагментарн ых пробелов, разработки предложений по модернизаци и аппаратных, программно-аппаратных и программны х технических средств, отслеживани я отечественных и зарубежных разработок в	Обладает требуемыми полными навыками разработки предложени й по модернизац ии аппаратных, программноаппаратных и программны х технических средств, отслеживан ия отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникац ионных технологий, подготовки	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
	аппаратных и программных решений.	аппаратных и программных решений.	области информацио нных и коммуникац ионных технологий, подготовки аналитическ их отчетов по обзору новых аппаратных, программно- аппаратных и программны х решений.	их отчетов по обзору новых аппаратных, программноаппаратных и программны х решений.	
ПК-3. Способен ра				программного о	беспечения,
ПК-3.1	Фрагментарн	В целом	В целом	Сформиров	Вопросы для
Проведение	ые	успешные, но	успешные,	анные	проведения
регулярных	представлени	не	но	представлен	защиты отчета,
рабочих	ЯО	систематизир	содержащие	о ви	отчет.
совещаний	проведении	ованные	отдельные	проведении	011011
группы по	регулярных	представлени	пробелы в	регулярных	
разработке	рабочих	яо	представлен	рабочих	
системного	совещаний	проведении	ии о	совещаний	
программного	группы по	регулярных	проведении	группы по	
обеспечения	разработке	рабочих	регулярных	разработке	
Получение и	системного	совещаний	рабочих	системного	
изучение	программного	группы по	совещаний	программно	
текущих	обеспечения;	разработке	группы по	го	
отчетов членов	получении и	системного	разработке	обеспечения	
группы по	изучении	программного	системного	;	
разработке	текущих	обеспечения;	программног	получении	
системного	отчетов	получении и	0	и изучении	
программного	членов	изучении	обеспечения;	текущих	
обеспечения	группы по	текущих	получении и	отчетов	
Контроль	разработке	отчетов	изучении	членов	
соблюдения	системного	членов	текущих	группы по	
членами группы	программного	группы по	отчетов	разработке	
сроков решения	обеспечения;	разработке	членов	системного	
задач	контроле	системного	группы по	программно	
Перераспределе	соблюдения	программного	разработке	го	
ние задач между	членами	обеспечения;	системного	обеспечения	
членами группы	группы	контроле соблюдения	программног	,	
Контроль	сроков	кинэдолюоо	0	контроле	

Планируемые Уровень освоения					
результаты	неудовлетвор				
освоения	ительно	удовлетворит			Оценочное
компетенции	,	ельно	хорошо	отлично	средство
(индикаторы	(минимальны й не	(минимальны	(средний)	(высокий)	
достижения		й пороговый)			
компетенции)	достигнут)				
соблюдения	решения	членами	обеспечения;	соблюдения	
членами группы	задач;	группы	контроле	членами	
дисциплины	перераспреде	сроков	соблюдения	группы	
управления	лении задач	решения	членами	сроков	
версиями	между	задач;	группы	решения	
разрабатываемо	членами	перераспреде	сроков	задач;	
го системного	группы;	лении задач	решения	перераспред	
программного	контроле	между	задач;	елении	
обеспечения	соблюдения	членами	перераспред	задач между	
Контроль	членами	группы;	елении задач	членами	
соблюдения	группы	контроле	между	группы;	
членами группы	дисциплины	соблюдения	членами	контроле	
заданных	управления	членами	группы;	соблюдения	
стандартов	версиями	группы	контроле	членами	
кодирования	разрабатывае	дисциплины	соблюдения	группы	
Контроль	мого	управления	членами	дисциплины	
разработки	системного	версиями	группы	управления	
программной	программного	разрабатывае	дисциплины	версиями	
документации в	обеспечения;	мого	управления	разрабатыва	
соответствии с	контроле	системного	версиями	емого	
ЕСПД	соблюдения	программного	разрабатывае	системного	
Оценка	членами	обеспечения;	мого	программно	
соответствия	группы	контроле	системного	ГО	
получаемых	заданных	соблюдения	программног	обеспечения	
результатов	стандартов	членами	0	;	
спецификации	кодирования;	группы	обеспечения;	контроле	
требований	контроле	заданных	контроле	соблюдения	
Оценка	разработки	стандартов	соблюдения	членами	
соответствия	программной	кодирования;	членами	группы	
получаемых	документации	контроле	группы	заданных	
результатов	В	разработки	заданных	стандартов	
фактическим	соответствии	программной	стандартов	кодировани	
нуждам	с ЕСПД;	документации	кодирования	я;	
заказчика	оценке	В	;	контроле	
Оценка	соответствия	соответствии	контроле	разработки	
качества	получаемых	с ЕСПД;	разработки	программно	
разрабатываемы	результатов	оценке	программной	й	
х программных	спецификации	соответствия	документаци	документац	
средств	требований;	получаемых	ИВ	ии в	
Контроль	оценке	результатов	соответствии	соответстви	
соблюдения	соответствия	спецификаци	с ЕСПД;	и с ЕСПД;	
плана-графика	получаемых	и требований;	оценке	оценке	
разработки	результатов	оценке	соответствия	соответстви	
компонент	фактическим	соответствия	получаемых	Я	
системного	нуждам	получаемых	результатов	получаемых	
программного	заказчика;	результатов	спецификаци	результатов	
обеспечения	оценке	фактическим	И	спецификац	
Управление	качества	нуждам	требований;	ии	
требованиями,	разрабатывае	заказчика;	оценке	требований;	
влияющими на	мых	оценке	соответствия	оценке	

Планируемые	2 PODEID CEDICINIS				
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения	программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями на разработку системного программного обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного обеспечения.	качества разрабатывае мых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями , влияющими на разработку системного программного обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимым и ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатывае мых программны х средств; контроле соблюдения планаграфика разработки компонент системного программног о обеспечения; управлении требованиям и, влияющими на разработку системного программног о обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программног о обеспечения проекта по разработке системного программног о обеспечения проекта по разработке системного программног о обеспечения необходимы ми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программног о обеспечения необходимы ми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программног о	соответстви я получаемых результатов фактически м нуждам заказчика; оценке качества разрабатыва емых программны х средств; контроле соблюдения планаграфика разработки компонент системного программно го обеспечения; управлении требования ми, влияющими на разработку системного программно го обеспечения; контроле обеспечения; контроле обеспечения го обеспечения проекта по разработке системного программно го обеспечения проекта по разработке системного программно го обеспечения необходимы ми ресурсами; управлении рисками в проекте по	
			о обеспечения.	проекте по разработке	

Планируемые					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Уровень о удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
				системного программно го обеспечения .	
ПК-3.2 Идентифициров ать 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	Демонстриру ет элементарные , начальные умения идентифицир овать 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.	Демонстриру ет частичные умения идентифицир овать 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.	Демонстриру ет базовые умения, идентифицир овать возникающи е риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатыват ь контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатыват ь контрмеры; работать в используемо й системе управления проектом; работать в используемо й системе управления версиями; работать с сетевыми графиками проекта.	Демонстрир ует сформирован ное умение идентифици ровать возникающи е риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатыва ть контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатыва ть контрмеры; работать в используем ой системе управления проектом; работать в используем ой системе управления версиями; работать с сетевыми графиками	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ПК-3.3 Проведение регулярных	Демонстрируе т владение первичными,	Демонстриру ет частичные навыки,	Демонстрир ует основные,	проекта. Демонстрир ует владение	Вопросы для проведения защиты отчета,

Планируемые	2 POBELID CEBCELLISI				
результаты	неудовлетвор				
освоения	ительно	удовлетворит			Оценочное
компетенции (индикаторы	(минимальны	ельно	хорошо	отлично	средство
достижения	й не	(минимальны	(средний)	(высокий)	
компетенции)	достигнут)	й пороговый)			
рабочих	элементарны	проведения	базовые	навыками	отчет.
совещаний	ми навыками	регулярных	навыки	проведения	011011
группы по	проведения	рабочих	проведения	регулярных	
разработке	регулярных	совещаний	регулярных	рабочих	
системного	рабочих	группы по	рабочих	совещаний	
программного	совещаний	разработке	совещаний	группы по	
обеспечения	группы по	системного	группы по	разработке	
Получение и	разработке	программног	разработке	системного	
изучение	системного	0	системного	программно	
текущих	программного	обеспечения;	программног	ГО	
отчетов членов	обеспечения;	получения и	o	обеспечения	
группы по	получения и	изучения	обеспечения	;	
разработке	изучения	текущих	;	получения и	
системного	текущих	отчетов	получения и	изучения	
программного	отчетов	членов	изучения	текущих	
обеспечения	членов	группы по	текущих	отчетов	
Контроль	группы по	разработке	отчетов	членов	
соблюдения	разработке	системного	членов	группы по	
членами группы	системного	программног	группы по	разработке	
сроков решения	программног	0	разработке	системного	
задач	0	обеспечения;	системного	программно	
Перераспределе	обеспечения;	контроля	программног	ГО	
ние задач между	контроля	соблюдения	0	обеспечения	
членами группы	соблюдения	членами	обеспечения	,	
Контроль соблюдения	членами	группы	, routpoug	контроля соблюдения	
членами группы	группы сроков	сроков	контроля соблюдения	членами	
дисциплины	решения	решения задач;	членами	группы	
управления	задач;	перераспреде	группы	сроков	
версиями	перераспреде	ления задач	сроков	решения	
разрабатываемо	ления задач	между	решения	задач;	
го системного	между	членами	задач;	перераспред	
программного	членами	группы;	перераспред	еления	
обеспечения	группы;	контроля	еления задач	задач между	
Контроль	контроля	соблюдения	между	членами	
соблюдения	соблюдения	членами	членами	группы;	
членами группы	членами	группы	группы;	контроля	
заданных	группы	дисциплины	контроля	соблюдения	
стандартов	дисциплины	управления	соблюдения	членами	
кодирования	управления	версиями	членами	группы	
Контроль	версиями	разрабатывае	группы	дисциплины	
разработки	разрабатывае	МОГО	дисциплины	управления	
программной	МОГО	системного	управления	версиями	
документации в	системного	программног	версиями	разрабатыва	
соответствии с	программног	0	разрабатыва	емого	
ЕСПД	0	обеспечения;	емого	системного	
Оценка	обеспечения;	контроля	системного	программно	
соответствия	контроля	соблюдения	программног	ГО	
получаемых	соблюдения	членами	0	обеспечения	
результатов	членами	группы	обеспечения	;	

Планируемые	2 POBELIB GEBOOMIN				
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения	неудовлетвор ительно (минимальны й не	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
компетенции)	достигнут)	и пороговыи)			
спецификации требований	группы	заданных	;	контроля соблюдения	
Оценка	заданных стандартов	стандартов кодирования;	контроля соблюдения	членами	
соответствия	кодирования;	кодирования, контроля	членами	группы	
получаемых	контроля	разработки	группы	заданных	
результатов	разработки	программной	заданных	стандартов	
фактическим	программной	документаци	стандартов	кодировани	
нуждам	документаци	ив	кодирования	я;	
заказчика	ИВ	соответствии	;	контроля	
Оценка	соответствии	с ЕСПД;	контроля	разработки	
качества	с ЕСПД;	оценки	разработки	программно	
разрабатываемы	оценки	соответствия	программно	й	
х программных	соответствия	получаемых	й	документац	
средств	получаемых	результатов	документаци	ии в	
Контроль	результатов	спецификаци	ИВ	соответстви	
соблюдения	спецификаци	и требований;	соответстви	и с ЕСПД;	
плана-графика	и требований;	оценки	и с ЕСПД;	оценки	
разработки	оценки	соответствия	оценки	соответстви	
компонент	соответствия	получаемых	соответствия	Я	
системного	получаемых	результатов	получаемых	получаемых	
программного	результатов	фактическим	результатов	результатов	
обеспечения	фактическим	нуждам	спецификац	спецификац	
Управление	нуждам	заказчика;	ии	ии	
требованиями,	заказчика;	оценки	требований;	требований;	
влияющими на	оценки	качества	оценки	оценки	
разработку	качества разрабатывае	разрабатывае	соответствия	соответстви	
системного	разраоатывае мых	мых программных	получаемых результатов	Я	
программного обеспечения	программных	средств;	фактическим	получаемых результатов	
Контроль	средств;	контроля	нуждам	фактически	
обеспечения	контроля	соблюдения	заказчика;	м нуждам	
проекта по	соблюдения	плана-	оценки	заказчика;	
разработке	плана-	графика	качества	оценки	
системного	графика	разработки	разрабатыва	качества	
программного	разработки	компонент	емых	разрабатыва	
обеспечения	компонент	системного	программны	емых	
необходимыми	системного	программног	х средств;	программны	
ресурсами	программног	0	контроля	х средств;	
Управление	O	обеспечения;	соблюдения	контроля	
рисками в	обеспечения;	управления	плана-	соблюдения	
проекте по	управления	требованиями	графика	плана-	
разработке	требованиями	, влияющими	разработки	графика	
системного	, влияющими	на разработку	компонент	разработки	
программного	на разработку	системного	системного	компонент	
обеспечения	системного	программног	программног	системного	
	программног	0	0	программно	
	0	обеспечения;	обеспечения	го	
	обеспечения;	контроля	, viinopiiouug	обеспечения	
	контроля	обеспечения	управления	,	
	обеспечения	проекта по	требованиям	управления	

Планируемые	Уровень освоения				
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
Romiciental	проекта по разработке системного программног о обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	разработке системного программног о обеспечения необходимым и ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	и, влияющими на разработку системного программног о обеспечения проекта по разработке системного программног о обеспечения необходимы ми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программног о обеспечения	требования ми, влияющими на разработку системного программно го обеспечения проекта по разработке системного программно го обеспечения необходимы ми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программно го обеспечения в полной мере.	
ПК-4. Способен со следить за его вып	олнением.		T	• •	I
ПК-4.1 Критерии оценки юзабилити и эргономических характеристик Методы экспертной оценки графических пользовательски х интерфейсов Методы юзабилити- тестирования	Фрагментарные представления о критериях оценки юзабилити и эргономических характеристик, методах экспертной оценки графических	В целом успешные, но не систематизир ованные представлени я о критериях оценки юзабилити и эргономическ их характеристи к, методах	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлен ии о критериях оценки юзабилити и эргономичес ких	Сформиров анные представлен ия о критериях оценки юзабилити и эргономиче ских характерист ик, методах экспертной оценки графически	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
Этнографическ ие исследования	пользователь	экспертной	характерист	Х	

ие исследования

ских

оценки

пользовател

ик, методах

Планируемые		Уровень о	своения		
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
для оценки графического пользовательско го интерфейса Социологическ ие исследования для оценки графического пользовательско го интерфейса	интерфейсов, методах юзабилититестирования, этнографичес ких исследования х для оценки графического пользователь ского интерфейса, социологичес ких исследования х для оценки графического пользователь ского интерфейса.	графических пользователь ских интерфейсов, методах юзабилититестирования, этнографичес ких исследования х для оценки графического пользователь ского интерфейса, социологичес ких исследования х для оценки графического пользователь ского интерфейса.	экспертной оценки графических пользовател ьских интерфейсов , методах юзабилититестировани я, этнографиче ских исследовани ях для оценки графическог о пользовател ьского интерфейса, социологиче ских исследовани ях для оценки графическог о пользовател ьского интерфейса, социологиче ских исследовани ях для оценки графическог о пользовател ьского интерфейса.	ьских интерфейсо в, методах юзабилититестировани я, этнографиче ских исследовани ях для оценки графического интерфейса, социологиче ских исследовани ях для оценки графического интерфейса, социологиче ских исследовани ях для оценки графического интерфейса.	
ПК-4. 2 Формировать и использовать контрольные списки Формировать перечень задач юзабилити- исследования Разрабатывать проектную документацию	Демонстриру ет элементарные , начальные умения формировать и использовать контрольные списки, формировать перечень задач	Демонстрируе т частичные умения формировать и использовать контрольные списки, формировать перечень задач юзабилити-исследования, разрабатывать проектную	Демонстриру ет базовые умения формировать и использовать контрольные списки, формировать перечень задач юзабилитиисследования, разрабатыват	Демонстрир ует сформирова нные умения формироват ь и использоват ь контрольные списки, формироват ь перечень задач юзабилити-исследовани	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые Уровень освоения					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
HIG A O	юзабилити- исследования , разрабатыват ь проектную документаци ю.	документаци ю.	ь проектную документаци ю.	я, разрабатыва ть проектную документаци ю.	D
ПК-4.3 Формализация проверочных списков графического пользовательско го интерфейса Установка предельных и целевых эргономических показателей Контроль соблюдения целевых эргономических показателей Формализация задач юзабилити- исследования графического пользовательско го интерфейса.	Демонстриру ет владение первичными, элементарны ми навыками формализаци и проверочных списков графического пользователь ского интерфейса, установки предельных и целевых эргономическ их показателей, контроля соблюдения целевых эргономическ их показателей, формализаци и задач юзабилитиисследования графического пользователь ского интерфейса.	Демонстриру ет частичные навыки формализаци и проверочных списков графического пользователь ского интерфейса, установки предельных и целевых эргономическ их показателей, контроля соблюдения целевых эргономическ их показателей, формализаци и задач юзабилитиисследования графического пользователь ского интерфейса.	Демонстрир ует базовые навыки формализац ии проверочны х списков графическог о пользовател ьского интерфейса, установки предельных и целевых эргономичес ких показателей, контроля соблюдения целевых эргономичес ких показателей, формализац ии задач юзабилитичисследовани я графическог о пользовател ьского интерфейса.	Демонстрир ует навыки формализац ии проверочны х списков графическог о пользовател ьского интерфейса, установки предельных и целевых эргономиче ских показателей , контроля соблюдения целевых эргономиче ских показателей , формализац ии задач юзабилитиисследовани я графическог о пользовател ьского интерфейса.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ПК-6. Способен те	естировать и орга	низовывать тест	ирование интерс	рейса, отбирать	и вносить

Планируемые Уровень освоения					
результаты	неудовлетвор				
освоения	ительно	удовлетворит			Оценочное
компетенции	(минимальны	ельно	хорошо	отлично	средство
(индикаторы достижения	й не	(минимальны	(средний)	(высокий)	
компетенции)	достигнут)	й пороговый)			
изменения в интер	фейс по замечан	иям потребителя	, оценивать эрго	номику интерф	ейса в пелом.
	<u> </u>	В целом	В целом	Сформирован	Вопросы для
_	e	успешные, но	успешные, но	ные	проведения
эстетика в рамках	представления	не	содержащие	представлени	защиты отчета,
_	о технической	систематизиро	отдельные	яо	отчет.
J ,,	эстетики в	ванные	пробелы в	технической	
	рамках	представления	представлени	эстетики в	
	визуального	о технической	ио	рамках	
	дизайна	эстетики в	технической	визуального	
1 1	графического			дизайна	
		рамках	эстетики в	, ,	
*	пользовательск	визуального	рамках	графического	
1	ого	дизайна	визуального	пользовательс	
^	интерфейса,	графического	дизайна	кого	
1	системах	пользовательск	графического	интерфейса,	
	классификации	ого	пользовательс	системах	
	признаков и их	интерфейса,	кого	классификаци	
логики работы	применимость,	системах	интерфейса,	и признаков и	
приложения	нотациях	классификации	системах	их	
Требования по	записи	признаков и их	классификаци	применимост	
проектированию	структурных	применимость,	и признаков и	ь, нотациях	
платформ и	схем, описания	нотациях	их	записи	
операционных	логики работы	записи	применимость	структурных	
систем	приложения,	структурных	, нотациях	схем,	
	требованиях по	схем, описания	записи	описания	
1 -	•	логики работы	структурных	логики	
	ю платформ и	приложения,	схем,	работы	
* *	операционных	требованиях по	описания	приложения,	
_	систем,	проектировани	логики работы	-	
	руководстве по	ю платформ и	приложения,	по	
	проектировани	операционных	требованиях	проектирован	
^ ^ *	ю платформ и	систем,	по	ию платформ	
_		•			
_	операционных	руководстве по	проектирован	И	
	систем,	проектировани	ию платформ	операционны	
	стандартах,	ю платформ и	И	х систем,	
	регламентирую	операционных	операционных	1	
^ ^	щие	систем,	систем,	по	
	требования к	стандартах,	руководстве	проектирован	
	эргономике	регламентирую	по	ию платформ	
интерфейсов.	взаимодействи	щие	проектирован	И	
	я человек —	требования к	ию платформ	операционны	
	система,	эргономике	И	х систем,	
	тенденциях в	взаимодействи	операционных	стандартах,	
	проектировани	я человек –	систем,	регламентиру	

компетенции (индикаторы достижения компетенции)	еудовлетвор ительно минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны	хорошо		
иг	1	й пороговый)	(средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
их	терфейсов.	система, тенденциях в проектировани и графических пользовательск их интерфейсов.	стандартах, регламентиру ющие требования к эргономике взаимодейств ия человек — система, тенденциях в проектирован ии графических пользовательс ких интерфейсов.	ющие требования к эргономике взаимодейств ия человек — система, тенденциях в проектирован ии графических пользовательс ких интерфейсов.	
Эскизировать графические интерфейсы Прототипировать графические пользовательские интерфейсы прототивные макеты графического пользовательског о интерфейса Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы графического пользовательског о интерфейса. и оформлять пользовательског о интерфейса ого схемы графического пользовательског о интерфейса. и оформлять пользовательског о интерфейса. ото схемы графического пользовательског о интерфейса. ото схемы графического пользовательског о интерфейса.	интерфейсы, ототипирова графические льзовательск интерфейсы, ставлять ловные жеты афического льзовательск о терфейса, тать, здавать, одифицирова и оформлять руктурные емы афического	Демонстрирует частичные умения эскизировать графические пользовательск ие интерфейсы, прототипирова ть графические пользовательск ие интерфейсы, составлять условные макеты графического пользовательск ого интерфейса, читать, создавать, модифицирова ть и оформлять структурные схемы графического пользовательск ого	Демонстрируе т умения, связанные с основными (базовыми) умениями эскизировать графические пользовательс кие интерфейсы, прототипиров ать графические пользовательс кие интерфейсы, составлять условные макеты графического пользовательс кого интерфейса, читать, создавать, модифициров	Демонстриру ет сформирован ное умение эскизировать графические пользовательс кие интерфейсы, прототипиров ать графические пользовательс кие интерфейсы, составлять условные макеты графического пользовательс кого интерфейса, читать, создавать, модифициров ать и оформлять	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые		Уровень освоения					
результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство		
	интерфейса.		оформлять структурные схемы графического пользовательс кого интерфейса.	схемы графического пользовательс кого интерфейса.			
					Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.		

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения адаптированной 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).

- 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).

- 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).

- 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 их них.

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

Вопросы:

- 1. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервью ирование, 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 (ПК-2).

- 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 (ПК-3).

Вопросы:

- 1. Программное обеспечение локальных сетей.
- 2. ІР-адресация в сетях. Форматы адресов и их преобразование.
- 3. Структура стека ТСР/ІР. 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 (ПК-4).

- 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 их них.

Компетенция: способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом (ПК-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. Резолюции дефекта. Дайте характеристику каждому их них Жизненный цикл дефекта. Багтрэкинговые системы.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, характеризующих 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), выданные 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 тематического плана производственной практики, исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов. исследований определяется заранее, согласовывается 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 нормативноправовых 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
ной практике «Технологичес кая (проектнотехнологическа я) практика»	- соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; - степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования; - соблюдение требований к оформлению; - грамотность речи и правильность использования профессионально й терминологии во время защиты отчета; - полнота, точность, аргументированн ость ответов во время защиты отчета.	«зачтено» «не 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 соблюдены. Оценки «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О			
Обучающийся курса направления			
«», направленность«			
успешно прошел производственную практику (научно	о-исследовател	ьскую рабо	гу)
в объеме/ часов/з.ед. (недель) с «	<u> </u>		202года
по «»202года в организации			
В ходе выполнения индивидуального задания и освоил следующие компетенции	программы пр	рактики обу	учающийся
Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ПК-2 — Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.			
ПК-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 : СОЛОН-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:

No	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2	Образовательный	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/
	портал КубГАУ		

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

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

Перечень лицензионного ПО:

№	Наименование	Краткое описание
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

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№	Наименование учебных	Наименование помещений для	Адрес
Π/Π	предметов, курсов,	проведения всех видов учебной	(местоположение)
	дисциплин (модулей),	деятельности, предусмотренной	помещений для
	практики, иных видов	учебным планом, в том числе	проведения всех
	учебной деятельности,	помещения для самостоятельной	видов учебной
	предусмотренных учебным	работы, с указанием перечня	деятельности,
	планом образовательной	основного оборудования, учебно-	предусмотренной
	программы	наглядных пособий	учебным планом (в
		и используемого программного	случае реализации
		обеспечения	образовательной
			программы в сетевой
			форме
			дополнительно
			указывается
			наименование
			организации, с
			которой заключен
			договор)
1	2	3	4
1.	Технологическая	Помещение №221 ГУК, площадь	350044,

1	2	3	4
	(проектно-технологическая)	— 101м²; посадочных мест — 95;	Краснодарский край,
	практика	учебная аудитория для проведения	г. Краснодар, ул. им.
		занятий лекционного типа, занятий	Калинина, 13
		семинарского типа, для	
		самостоятельной работы,	
		курсового проектирования	
		(выполнения курсовых работ),	
		групповых и индивидуальных	
		консультаций, текущего контроля	
		и промежуточной аттестации, в	
		том числе для обучающихся с	
		инвалидностью и OB3	
		специализированная мебель	
		(учебная доска, учебная мебель), в	
		т.ч для обучающихся с	
		инвалидностью и OB3;	
		технические средства обучения,	
		наборы демонстрационного	
		оборудования и учебно-наглядных	
		пособий (ноутбук, проектор,	
		экран), в т.ч для обучающихся с	
		инвалидностью и OB3;	
		программное обеспечение:	
		Windows, Office.	
2.	Технологическая	Помещение №114 ЗОО, площадь	350044,
	(проектно-технологическая)	— 43м²; посадочных мест — 25;	Краснодарский край,
	практика	учебная аудитория для проведения	г. Краснодар, ул. им.
		занятий семинарского типа, для	Калинина, 13
		самостоятельной работы,	
		курсового проектирования	
		(выполнения курсовых работ),	
		групповых и индивидуальных	
		консультаций, текущего контроля	
		и промежуточной аттестации, в	
		том числе для обучающихся с	
		инвалидностью и OB3	
		специализированная мебель	
		(учебная доска, учебная мебель), в	
		том числе для обучающихся с	
		инвалидностью и ОВЗ	

15 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с OB3 может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с **OB3**

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
студентов с	
ОВЗ и	
инвалидностью	
С нарушением	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы,
зрения	собеседования, устные коллоквиумы и др.;
	– с использованием компьютера и специального ПО: работа с
	электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты,
	курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота
	зрения - графические работы и др.;
	- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-
	точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование
	специальных технических средств (тифлотехнических средств):
	контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания,
	эссе, отчеты и др.
С нарушением	– письменная проверка: контрольные, графические работы,
слуха	тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы,
	отчеты и др.;
	– с использованием компьютера: работа с электронными
	образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые
	проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
	– привозможности устная проверка с использованием специальных
	технических средств (аудиосредств, средств коммуникации,
	звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые
	столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

С нарушением – письменная проверка с использованием специальных (альтернативных средств ввода, управления опорнотехнических средств двигательного компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; annapama - устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных управления компьютером и др.): работа с ввода и электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
 - увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с OB3 должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и

запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль

выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.