

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
Г.А. Хасуров

подпись

« 31 »

июня

2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки/специальность 09.04.02 Информационные системы  
и технологии

Направленность (профиль) / специализация Системы и сети доставки  
цифрового контента

Форма обучения очно-заочная

Квалификация магистр

Краснодар 2024

### **1. Цель практики.**

**Целью прохождения Технологической (проектно-технологической) практики** является достижение следующих результатов образования:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно-научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- освоение студентами перспективных информационных технологий;
- ознакомление с местами будущей инженерной деятельности, включая адаптацию к рынку труда по данной специальности.

### **2. Задачи практики:**

- изучение предметной области и описание бизнес-процессов предприятия;
- формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в самообразовании;
- получение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности предприятия.

### **3. Место практики в структуре ООП**

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» учебного плана.

Практика базируется на результатах изучения дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем;
- Информационные технологии и их системы безопасности;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Технологии обработки информации;
- Интеллектуальные системы и технологии.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее прохождению преддипломной практики.

### **4. Тип (форма) и способ проведения практики**

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).

Способ проведения – стационарная (договор №7 от 31 июня 2014 г. о сотрудничестве между Кубанским государственным университетом и открытым акционерным обществом «Кубань-ИнформХолдинг», г. Краснодар), (согласие от 1.09.2016 г. о совместной деятельности по развитию инновационной системы высшего и послевузовского образования в области инфокоммуникационных технологий, г. Краснодар), (договор №10/2015 о сотрудничестве и проведении практики студентов ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» на предприятиях, в учреждениях и организациях, г. Краснодар), (договор 01. 09.2018 о совместной деятельности по целевой практико-ориентированной подготовке кадров между КубГУ и АО «Конструкторское бюро «Селена», г. Краснодар); выездная (договор №177 от 19.12.2018 о подготовке кадров и научно-техническом сотрудничестве между ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, г. Ростов-на-Дону)

Форма проведения технологической (проектно-технологической) практики – путем чередования с теоретическим обучением.

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом:

Код и наименование универсальной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2 умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами УК-3.3 имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
ПК-1 Способность к администрированию системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ИПК-1.1 знать методы оптимизации работы дисковой подсистемы и администрирования файловых систем  ИПК-1.2 уметь: оценивать критичность возникновения инцидентов для системного программного обеспечения  ИПК-1.3 иметь навыки реализации регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
ПК-2 Способность анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	ИПК-2.1 Знает принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем  ИПК-2.2 умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы, пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий  ИПК-2.3 иметь навыки анализа динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих и на их основе разрабатывать предложения по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств
ПК-3 Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному	ИПК-3.1 знать международные стандарты, нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам, возможности систем

<p>обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов, а также вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения</p>	<p>поддержки разработки и сопровождения требований, процессы разработки и сопровождения требований</p> <p>ИПК-3.2 уметь формулировать задачи и требования к результатам аналитических работ и методам их выполнения, разрабатывать структуры типовых документов, осуществлять планирование и контроль аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>ИПК-3.3 иметь навыки постановки задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроля их качества, разработки технико-коммерческого предложения и участие в его защите</p>
<p>ПК-5 Способен к разработке систем мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей, включая требования к автоматизации измерений</p>	<p>ИПК-5.1 знать архитектуру и структуру подлежащих контролю и мониторингу инфокоммуникационных систем и характеристики соответствующих сервисов, особенности используемых технологий, процедуры и порядок составления аналитических отчетов о статистике отказов в системе в соответствии с действующими правилами</p> <p>ИПК-5.2 уметь выбирать методы контроля и мониторинга наиболее значимых показателей и параметров и способы агрегации инфокоммуникационных систем и сервисов, производить анализ особенностей функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе услуг с целью формирования целей и задач их мониторинга и контроля, выявления подлежащих контролю объектов</p> <p>ИПК-5.3 владеть навыками оценки значимости параметров и показателей, характеризующих потребительские свойства услуг, предоставляемых пользователю инфокоммуникационной системой, составления отчета о проделанной работе по разработке методик контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов, включая требования к автоматизации измерений</p>
<p>ПК-6 Способность организации бизнес-процессов по обеспечению качества функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов</p>	<p>ИПК-6.1 знать методы анализа возможностей бизнес-процессов по повышению качества мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и соответствующих сервисов</p> <p>ИПК-6.2 уметь разрабатывать модели и описания бизнес-процессов в части, касающейся реакции на результаты мониторинга и контроля функционирования</p>

	<p>инфокоммуникационных систем и сервисов организации, для их оптимизации</p> <p>ИПК-6.3 иметь навыки моделирования карт бизнес-процессов организации на основе ее стратегии по обеспечению качества предоставляемого сервиса</p>
<p>ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта</p>	<p>ИПК-8.1 Знать разработку концепции и технического задания на систему</p> <p>ИПК-8.2 Уметь осуществлять постановку целей создания системы и обработку запросов на изменение требований к системе</p> <p>ИПК-8.3 Иметь навыки представления концепции, постановки задачи, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам</p>
<p>ПК-9 Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения</p>	<p>ИПК-9.1 Знать процессы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ИПК-9.2 Уметь осуществлять восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p> <p>ИПК-9.3 Иметь навыки проведения регламентных работ, ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>
<p>ПК-10 Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур</p>	<p>ИПК-10.1 Знать определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ</p> <p>ИПК-10.2 Уметь осуществлять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации), выявлять и анализировать требования к ИС</p> <p>ИПК-10.3 Иметь навыки адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС</p>
<p>ПК-11 Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов</p>	<p>ИПК-11.1 Знать анализ требований к программному обеспечению</p> <p>ИПК-11.2 Уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие</p>

	ИПК-11.3      Иметь навыки проектирования программного обеспечения
--	--

### 6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), в том числе 252 часа в форме практической подготовки. Продолжительность и время проведения технологической (проектно-технологической) практики 6 зачетных единиц в 6 семестре и 3 зачетные единицы в 7 семестре.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (недели, дни)
1.	Знакомство с предприятием и с информационными технологиями, предприятия.	Знакомство с предприятием, занимающимся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.	1-я неделя
2.	Выполнение работ на предприятии	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием	2-неделя

3.	Разработка технического задания	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	3-4 недели
4.	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике	5-6 недели

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

### **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики**

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающиеся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в форме проведения руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

### **8. Формы отчетности практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме дискуссий **промежуточной аттестации** в форме отчета по практике с дифференцированным зачетом.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.**

### **Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

#### **Учебная литература**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для вузов: в 2 частях. Ч. 2 / ответственный редактор В. В. Трофимов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - 324 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/493994>.

2. Алтухова, Н. Ф. Системы электронного документооборота: практикум : учебное пособие для направлений бакалавриата "Государственное и муниципальное управление" и "Бизнес-информатика" / Н. Ф. Алтухова, О. И. Долганова, В. В. Лосева ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва: КНОРУС, 2022. - 394 с.

3. Системы управления технологическими процессами информационные технологии: учебное пособие для академического бакалавриата / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2018. - 136 с. - <https://biblio-online.ru/book/A89DB52E-E19A-4BFE-BFF4-58A829F5994A>.

4. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. - Москва: Юрайт, 2017. - 318 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB>.

#### **Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>
3. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
4. Инфокоммуникационные технологии
5. Информатика и образование
6. Информатика. Реферативный журнал. ВИНТИ
7. Информационное общество
8. Информационные ресурсы России
9. Информационные технологии
10. Компьютер Пресс
11. Мир ПК
12. Нейрокомпьютеры: разработка, применение
13. Открытые системы. СУБД
14. Прикладная информатика
15. Проблемы передачи информации
16. Программирование
17. Программные продукты и системы

#### **Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

##### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>



6. Научная электронная библиотека Elibrary.ru URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Свободный доступ).

7. ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»

8. Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. <http://citforum.ru>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

10. Springer Journals <https://link.springer.com/>

11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>

14. zbMath <https://zbmath.org/>

15. Nano Database <https://nano.nature.com/>

16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>

17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>

18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>

2. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

8. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;

9. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

## Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### Бесплатное программное обеспечение:

1. Google Chrome
2. BizAgi Modeler
3. Cisco Packet Tracer
4. Loginom Academic
5. Deductor Academic
6. Python
7. Code:Blocks
8. Fritzing
9. OpenScad
10. Gnu C compiler
11. Arduino Ide
12. Android studio
13. NodeJs
14. Docker-compose
15. Docker
16. Open JDK
17. Net core
18. Visual studio cod
19. Linux
20. POM
21. Archi
22. Enterprise Architect
23. Visual Paradigm
24. Ramus Educational
25. Figma

### Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Подписка на 2018-2019 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft "Enrollment for Education Solutions" для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов. Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017, в том числе: Операционная система Microsoft Windows 8, 10 Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2013 Professional
2.	Математический пакет MATLAB, номер лицензионного соглашения № №78-ОА/2009, бессрочно.
3.	Математический пакет Mathcad договор №114-ОАЭФ/2012, бессрочно

## **10. Методические указания для обучающихся при прохождении практики**

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения.

Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Содержание производственной практики состоит из следующих разделов.

1. Знакомство с предприятием занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации.

2. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.

3. Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием, в том числе:

- изучение литературы о предметной области, сбор данных и их анализ;
- изучение литературы по программно-техническим средствам и методам решения поставленной задачи, выбор и анализ прототипов и аналогов решения, выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств;
- формирование требований к разрабатываемой системе;
- разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.
- выбор и освоение инструментальных средств, необходимых для решения поставленных задач;

4. Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области.

5. Подготовка и защита отчета по практике.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также следующие разделы:

- аннотация;
- оглавление;
- введение (постановка проблемы и обоснование её актуальности);
- основная часть;
- заключение (краткое конспективное изложение основных результатов работы, полученных лично студентом);
- список литературы;
- приложения.

По согласованию с руководителем производственной практики допускается свободный выбор структуры основной части отчёта по производственной практике при условии соответствия компетенциям, указанным в Программе производственной практики.

В прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение возникающих вопросов.

Индивидуальные консультации по практике являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **Темы для дискуссий**

1. Особенности процедур сбора исходных данных для проектирования и их анализа.
2. Программно-технические средства для решения задач.
3. Современные методы проектирования информационных систем.
4. Стадии и этапы создания информационной системы.
5. Содержание работ на этапе формулирования технического задания.
6. Методы поиска и анализа прототипов и аналогов задач проектирования информационной системы.
7. Способы выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств.
8. Формирование требований к разрабатываемой информационной системе.
9. Разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.
10. Проблемы выбора инструментальных средств для решения задач проектирования информационной системы.

**При оценке участия в дискуссиях и обсуждении рассмотренных вопросов, учитываются следующие показатели:**

1. Активность участия в дискуссии по теме занятия.
2. Полнота и качество задаваемых вопросов.
3. Полнота и качество ответов на вопросы при участии дискуссии.
4. Участие в выступлении при обсуждении темы.

### **Критерии оценивания**

#### **Минимальный уровень**

1. Участие в дискуссии недостаточно активное.
2. Задаваемые вопросы не вполне соответствуют теме занятия.
3. Ответы на вопросы, в целом, правильные, но неполные.
4. Пассивность при обсуждении результатов занятия.

### **Базовый уровень**

1. Достаточно активное участие в дискуссии.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятий, но не выходят за пределы рассмотренных аспектов темы.
3. Ответы на вопросы правильные и достаточно полные, однако не всегда присутствуют собственные рассуждения и оценки.
4. Активность при участии в обсуждении, в целом, достаточная.

### **Продвинутый уровень**

1. Активное участие в дискуссии, предварительная подготовка к обсуждению.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятия. Прослеживается связь с тематикой будущей диссертационной работы.
3. Ответы на вопросы правильные и полные, выводы логичны и обоснованы.
4. Активное участие в обсуждении.

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки отчета. Отчет заверяется подписью руководителя практики от университета и от профильной организации.

### **Примерный перечень вопросов**

1. Общая характеристика процесса проектирования информационной системы.
2. Основные задачи проектирования.
3. Содержание и организация проектирования.
4. Стандарты технологических стадий и этапов создания информационной системы.
5. Проектная документация.
6. Разработка технического задания на проектирование информационной системы.
7. Перечень работ и документация технического задания.
8. Разработка технического проекта.
9. Документация технического проекта.
10. Разработка рабочего проекта.
11. Документация рабочего проекта.
12. Методология и технология проектирования ИС.
13. Жизненный цикл ИС.
14. Модели жизненного цикла ИС.
15. Предпроектный этап: привлечение заказчика и завоевание его доверия.

Рекомендуемая для ознакомления литература.

16. Маркетинг концептуального проектирования.
17. Поддержания интереса заказчика к проекту.
18. Типы заказчиков и особенности взаимодействия с ними. Ожидание результата: оценка, виды, представление, WOW-эффект.
19. Коммуникация с заказчиком. Цели, планирование, типы.
20. Матрица коммуникаций. Методика коммуникационной рефлексии. Сферы влияния.
21. Риски. Типы, идентификация и планирование реакции.
22. Матрица рисков. Обсуждение рисков и разделение ответственности.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
--------	---------------------------------

Высокий уровень «5» (отлично)	Отвечающий глубоко понимает вопрос, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности
Средний уровень «4» (хорошо)	Отвечающий хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает необходимые выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Отвечающий достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы, в рассуждениях допускаются ошибки.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для аттестации обучаемого по итогам практики может быть использована следующая оценочная матрица

**Оценочная матрица  
результатов прохождения производственной практики**

	Показатель	оценка			
		5	4	3	2

<b>1</b>	Знание состава и структуры инструментальных средств разработки информационных систем				
<b>2</b>	Знание тенденций развития инструментальных средств разработки информационных систем;				
<b>3</b>	Знание структуры состава и свойств информационных процессов, систем и технологий,				
<b>4</b>	Понимание принципов реализации и функционирования информационных технологий,				
<b>5</b>	Знание основных этапов и принципов создания программного продукта,				
<b>6</b>	Владение основными видами и процедурами обработки информации,				
<b>7</b>	Знание основных моделей и методов решения задач обработки информации;				
<b>8</b>	Наличие опыта использования языков и систем программирования для решения профессиональных задач				
<b>9</b>	Знание особенностей процедур сбора исходных данных для проектирования и их анализа				
<b>10</b>	Понимание сущности современных методов проектирования информационных систем.				
<b>11</b>	Знание стадий и этапов создания информационной системы и их содержания.				
<b>12</b>	Знание способов выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств.				
<b>13</b>	Наличие практических навыков использования технологий программирования				
<b>14</b>	Ясность, четкость, последовательность изложения результатов практики в отчете				
<b>15</b>	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				

## 12. Материально-техническое обеспечение по дисциплине

Для полноценного прохождения практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

Наименование специальных помещений	Номер аудитории
Аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	208с, 212с, 213с, 214с, 224с.