

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»


Кафедра «Электронных вычислительных машин»


«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ВТ  
 Д.А. Перепелкин  
«  »    2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по РОПимД  
 А.В. Корячко  
«  »    2020 г.

Заведующий кафедрой ЭВМ  
 Б.В. Костров  
«  »    2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б2.О.02.01 «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очно-заочная

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017г. № 809.

Программу составил

д.т.н., доцент,

доцент кафедры

«Электронных вычислительных машин»

В.А. Саблина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«11» 06 2020г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины»,

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ

Б.В. Костров

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Рабочая программа практики «Преддипломная практика» является составной частью основной профессиональной образовательной программы 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалаврита), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809.

Программа предназначена для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» в рамках направления подготовки бакалавров

Вид практики: **производственная практика.**

Тип практики: **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Способ проведения практики: **стационарная, выездная.**

Форма проведения практики: **дискретно.**

**Целью практики** является закрепление профессиональных умений и опыта в информационно-аналитической, организационно-управленческой и предпринимательской деятельности для обеспечения эффективного управления различными организациями посредством проведения практического исследования по выбранной тематике и подготовки материалов для выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Для достижения указанной цели в процессе практики решаются **следующие задачи**:

- знакомство с реальной практической работой профильной организации – базой практики;
- сбор необходимых материалов для подготовки ВКР;
- проведения практического исследования по теме ВКР и выявление проблем организации;
- подготовка и обоснование предложений по решению выявленных проблем организации;
- развитие способности работать в коллективе, добиваясь качественного выполнения поставленных задач;
- развитие навыков аргументированного и грамотного изложения материала на русском языке, публичного представления результатов работы с использованием информационных технологий;
- развитие коммуникационных компетенций, способности взаимодействия в устной и письменной форме с преподавателями и практическими работниками профильных организаций;
- закрепление навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедру для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p><u>УК-1.1.</u> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p><u>УК-1.2.</u> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><u>УК-1.3.</u> Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p><u>УК-2.1.</u> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p><u>УК-2.2.</u> Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><u>УК-2.3.</u> Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<p><u>УК-6.1.</u> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p><u>УК-6.2.</u> Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p><u>УК-6.3.</u> Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения</p>

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
		дополнительных образовательных программ.
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	<p><u>ОПК-3.1.</u> Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p><u>ОПК-3.2.</u> Умеет использовать их в профессиональной деятельности,</p> <p><u>ОПК-3.3.</u> Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.</p>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.	<p><u>ОПК-4.1.</u> Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p><u>ОПК-4.2.</u> Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p><u>ОПК-4.3.</u> Имеет практические навыки подготовки технической документации.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.	<p><u>ОПК-5.1.</u> Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.</p> <p><u>ОПК-5.2.</u> Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.</p> <p><u>ОПК-5.3.</u> Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.</p>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к вариативной части Блок 2 учебного плана ОПОП.

Преддипломная практика реализуется на 5 курсе в 10-ом семестре для очно-заочной формы обучения.

Программа практики базируется на изучении всех дисциплин Блока 1, а также на профессиональных навыках, приобретенных в процессе прохождения учебной,

информационно-аналитической и предпринимательской практик.

Материал, полученный студентами в процессе прохождения практики, должен быть использован при подготовке выпускной квалификационной работы.

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объем) преддипломной практики составляет 6 зачетных единицы (з.е.), 216 академических часов. Продолжительность преддипломной практики – 2 недели.

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	6,25
лекции	-
лабораторные работы	-
практические занятия	-
консультации	2
контактная внеаудиторная работа	4
иная контактная работа	0,25
2. Иные формы работы	201
3. Контроль	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет с оценкой

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Проведение практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильные организации). В качестве профильных организаций могут выступать предприятия различной организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие) и органы государственного и муниципального управления, а также структуры, в которых студенты являются предпринимателями, создающими и развивающими собственное дело. Практика может быть проведена непосредственно в РГРТУ на базе структурных подразделений образовательной организации. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Для руководства практикой, проводимой в РГРТУ, назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ЭВМ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры РГРТУ, организующей проведение практики (далее – руководитель практики от университета), и руководитель практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

*Руководитель практики от университета:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- проводит организационное собрание со студентами, на котором обучающиеся знакомятся с приказом на практику, рабочим графиком (планом) практики и

- критериями дифференциации оценок за практику, выдает индивидуальные задания, информирует о формах контроля, датах кафедральных консультаций;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в РГРТУ или профильной организации (при наличии);
  - осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям;
  - оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении студентами индивидуальных заданий (оказывает студентам помощь в подборе учебно-методической литературы, консультирует по вопросам использования статистических материалов, нормативно-законодательных источников, помогает в подборе необходимых периодических изданий, оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте базы практики, оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации);
  - оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты студентами отчетов по практике;
  - заполняет и представляет в деканат ведомости с оценками студентов по итогам практики.

*Руководитель практики от профильной организации:*

- согласовывает рабочий график (план), индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- знакомит студентов с профильной организацией;
- дает письменный отзыв по результатам практики.

*Обучающийся в период прохождения практики:*

- неукоснительно соблюдает рабочий график (план) практики;
- выполняет индивидуальные задания;
- соблюдает действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные рабочим графиком (планом) сроки оформляет в соответствии с требованиями и сдает отчет о практике руководителю от университета.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1	Организационный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационное собрание студентов с руководителями практики от университета и руководителем ОПОП.</li> <li>– Заключение договора на прохождение практики с профильной организацией, утверждение приказа на прохождение практики.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор, согласование с профильной организацией и утверждение темы ВКР (на основе утвержденного перечня тем ВКР по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»).</li> </ul> </li> <li>– Разработка, согласование с профильной организацией и утверждение задания на ВКР с учетом выбранной темы.</li> </ul>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
		– Составление и согласование с профильной организацией рабочего графика (плана) и индивидуального задания на практику с учетом выбранной темы ВКР.
2	Индивидуальное задание	1) <i>Теоретическая часть</i> : исследование теоретических и методических подходов к постановке и решению проблем управления 2) <i>Информационно-аналитическая часть</i> : сбор, обработка и систематизация материалов для ознакомления с деятельностью предприятия 3) <i>Проектная часть</i> : разработка предложений по развитию и повышению эффективности деятельности профильной организации
3	Этап по оформлению отчета по результатам практики	Оформление отчета о преддипломной практике, окончательная корректировка разделов ВКР, оформление ВКР в соответствии с требованиями, получение отзывов руководителя от университета и руководителя от профильной организации
4	Защита результатов практики (предзащита ВКР)	Предзащита ВКР

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

**До начала практики** студент оформляет следующие документы:

1. Письмо в профильную организацию о принятии студента на практику (при необходимости).
2. Письмо с профильной организации о принятии студента на практику и закрепление за ним руководителя практики от профильной организации.
3. Индивидуальный договор о практике с профильной организацией.
4. Заявление на тему ВКР.
5. Задание на ВКР.
6. Задание на преддипломную практику, в т.ч. рабочий график (план) и индивидуальное задание, разработанное на основе утвержденной темы ВКР.

**По результатам прохождения практики** студент предоставляет в РГРТУ следующие документы:

1. Отчет о результатах практики (отчет о преддипломной практике и предварительный вариант ВКР, оформленные в соответствии с требованиями).
2. Отзыв руководителя практики от университета.
3. Отзыв руководителя практики от профильной организации.
4. Доклад и презентация для защиты результатов преддипломной практики (для предзащиты ВКР).

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики (см. документ «Оценочные материалы по практике «Производственная практика. Преддипломная практика»).



## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### ***а) основная литература:***

1. Корячко В.П., Скворцов С.В. Математическое обеспечение САПР — Рязань: РРТИ, 1990. - 24 с.
2. Василенко С.В. Эффектная и эффективная презентация [Электронный ресурс]: практическое пособие / С.В. Василенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 135 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/1146.html> (Дата обращения 07.02.2018)
3. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: МАКС Пресс, 2014.- 309 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297>.- ЭБС "IPRbooks" (дата обращения: 07.02.2018).
4. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие и практикум/ Казанский А.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- 180 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19258>.- ЭБС "IPRbooks" (дата обращения: 07.02.2018).
5. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1058> (дата обращения 07.02.2018).

### ***б) дополнительная литература:***

6. М. Вайсфельд Объектно-ориентированное мышление. – Спб.: «Питер», 2014. - 340с.
7. Аникеев С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель. - М. : Диалог-МИФИ, 2013. - 160с.
8. Базы данных и клиент-серверные приложения [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1566> (дата обращения 07.02.2018).
9. Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1453> (дата обращения 07.02.2018).
10. Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175> (дата обращения 07.02.2018).

### ***в) законодательные и нормативные акты***

11. ГОСТ 7.0.5 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
12. ГОСТ 7.32 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
13. ГОСТ 7.1 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В учебном процессе применяются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителем практики от университета посредством электронной почты, позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания заданий, решение организационных вопросов, удаленное консультирование;

- поиск актуальной научной, статистической и общественно-политической информации для выполнения индивидуальных заданий и коллективной работы;
- доступ к современным информационным справочным системам.

**Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- операционная система Windows7 Professional (лицензия Microsoft DreamSpark MemberShip ID 700102019);
- MySQL (лицензия GNU GPL 2);
- LibreOffice (лицензия LGPLv3);
- Microsoft Office Visio (лицензия Microsoft DreamSpark MemberShip ID 700102019)

**Перечень информационных справочных систем:**

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.**

Для проведения практики необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской, средствами отображения презентаций (мультимедийный проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- 2) компьютерный класс для выполнения самостоятельной работы, оснащенный индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронных вычислительных машин»

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ**

### **Б2.О.02.01(Пд) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки  
02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП прикладного бакалавриата  
«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очно-заочная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества прохождения обучающимися данной практики как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе прохождения практики, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета – защиты отчета по практике. При оценивании результатов прохождения практики применяется пятибалльная шкала оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРАКТИКЕ

<i>Контролируемые этапы практики (результаты по разделам)</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или её части)</i>	<i>Вид, метод, форма оценочного мероприятия</i>
1. Организационный этап	УК-1	Задание на практику
2. Индивидуальное задание: – теоретическая часть	ОПК-5	Отчет о результатах практики (раздел 1 ВКР – теоретическая часть)
– информационно-аналитическая часть	ОПК-3, ОПК-4	Отчет о результатах практики (раздел 2 ВКР – аналитическая часть)
– проектная часть	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Отчет о результатах практики (раздел 3 ВКР – проектная часть)
3. Оформление отчета по результатам практики	УК-2	Отчет о результатах практики
4. Защита результатов практики (предзащита ВКР)	УК-6	Защита отчета

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в процессе прохождения практики оценивается по трехуровневой шкале:

7. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении прохождения практики;

8. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении практики;

9. эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### *Описание критериев и шкалы оценивания:*

Основным оценочным средством контроля освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой практики является отчет студента, в котором отражаются результаты прохождения практики.

*а) описание критериев и шкалы оценивания индивидуального задания:*

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
3 балла (эталонный)	3) индивидуальное задание выполнено полностью; 4) студент строго соблюдал рабочий график (план) практики;

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
уровень)	5) индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; 6) задание выполнялось при незначительной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, рекомендации учтены в отчете; 7) отчет полностью соответствует требованиям;
2 балла (продвинутый уровень)	8) индивидуальное задание выполнено полностью; 9) студент в целом соблюдал рабочий график (план) практики; 10) индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; 11) задание выполнялось при заметной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, замечания и рекомендации учтены в отчете; 12) имеются незначительные замечания к оформлению;
1 балл (пороговый уровень)	13) индивидуальное задание выполнено не полностью; 14) студент не соблюдал рабочий график (план) практики, не явился на отдельные контрольные мероприятия без уважительной причины; 15) индивидуальное задание выполнялось самостоятельно лишь частично, представленные в отчете материалы скомпилированы из существующих источников без необходимого осмысления; 16) задание выполнялось при значительной и постоянной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, которая не была должным образом воспринята студентом; 17) имеются существенные замечания к оформлению;
0 баллов	18) индивидуальное задание не выполнено; 19) студент не представил отчет с срок или индивидуальное задание выполнялось не самостоятельно.

*б) описание критериев и шкалы оценивания процедуры защиты отчета:*

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
3 балла (эталонный уровень)	20) доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете; 21) студент показал глубокие знания задания выполнялось вопросов тематики индивидуального задания, свободно оперировал данными исследования; 22) студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.
2 балла (продвинутый уровень)	23) доклад и презентация отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете; 24) студент показал базовые знания вопросов тематики индивидуального задания, оперировал данными исследования; 25) при ответах на вопросы были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.
1 балл (пороговый уровень)	26) доклад и презентация поверхностны, не отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете; 27) студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; 28) студент не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.
0 баллов	29) доклад и презентация выполнены без должной связи с содержанием практики; 30) студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; 31) студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в ответах принципиальные ошибки.

Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» при условии выполнения всех видов заданий на уровне не ниже порогового в соответствии со следующей шкалой:

Шкала оценивания	Итоговый суммарный балл
Зачтено с оценкой «отлично»	6 баллов
Зачтено с оценкой «хорошо»	4 – 5 баллов
Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	2 – 3 балла
Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»	0-1 балл

#### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОЦЕДУРЫ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА

- 1) Геометрическая интерпретация двумерной задачи линейного программирования и ее решение.
- 2) Двойственная задача линейного программирования.
- 3) Транспортная задача.
- 4) Поиск начального опорного плана.
- 5) Анализ чувствительности.
- 6) Метод отсечения Гомори.
- 7) Метод ветвей и границ.
- 8) Представление данных в MATLAB.
- 9) Операции над матрицами в MATLAB.
- 10) Интерфейс пользователя MATLAB.
- 11) Основные понятия реляционных баз данных. Тип данных, домен, атрибут, кортеж, первичный ключ.
- 12) Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации.
- 13) Типы данных SQL. Типы данных T-SQL. Неявные и явные преобразования типа или домена.
- 14) Язык DDL. Средства определения базовых таблиц и ограничений целостности (в стандарте и в MS SQL Server).
- 15) Язык DDL. Средства модификации структуры базовых таблиц.
- 16) Язык DDL. Последовательности – назначение, создание, изменение, удаление и использование.
- 17) Общая структура оператора выборки. Организация списка ссылок на таблицы в разделе FROM. Сортировка.
- 19) Организация процесса тестирования.
- 20) Методика тестирования ПО, разработанного на основе процедурного подхода. Тестирование элементов. Алгоритм работы тестового драйвера.
- 21) Методика тестирования ПО, разработанного на основе процедурного подхода. Алгоритм работы тестового драйвера.
- 22) Методика тестирования ПО, разработанного на основе процедурного подхода. Нисходящее тестирование интеграции.
- 23) Методика тестирования ПО, разработанного на основе процедурного подхода. Восходящее тестирование интеграции.
- 24) Тестирование правильности ПО. Основные компоненты конфигурации программной системы. Альфа-тестирование.
- 25) Тестирование правильности ПО. Основные компоненты конфигурации программной системы. Бета-тестирование.
- 26) Системное тестирование.
- 27) Методика тестирования ПО, разработанного на основе объектно-ориентированного подхода.
- 28) Сущность функционального программирования.
- 29) Декларативный характер функционального программирования.
- 30) Чистые функции.
- 31) Ссылочная прозрачность.
- 32) Сохранение данных неизменяемыми.
- 33) Преимущества функционального программирования.
- 34) Функциональное программирование в сравнении с объектно-ориентированным