

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
(СамГУПС)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Самарского информационно  
вычислительного центра  
СЦГВЦ – филиала ОАО «РЖД»  
О.В. Чурсин  
« 10 » сентября 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по связям с производством

Е.М. Тарасов

« 10 » сентября 2016 г.



## Программа производственной практики

Типы практики:

Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Производственная (научно-исследовательская работа)

Преддипломная практика

|   |   |
|---|---|
| Кафедра                                   | Прикладная математика, информатика и информационные системы |
| Направление подготовки                    | 09.03.02 «Информационные системы и технологии»              |
| Направленность<br>(специализация/профиль) |   |
| Квалификация                              | инженер (бакалавр)  |
| Форма обучения                            | очная   |
| Объем практики                            | 12 ЗЕТ  |

Самара 2016

Программу составил(и):

Доцент кафедры "Прикладная математика, информатика и информационные системы" Папиrowsкая Л.И.

Старший преподаватель кафедры "Прикладная математика, информатика и информационные системы" Колотилина М.А.

Программа производственной практики:

- Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- Производственная (научно-исследовательская работа)
- Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата) утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

утвержденного учёным советом вуза от 29.04.2015 протокол №3.

Программа одобрена на заседании кафедры

**Прикладная математика, информатика и информационные системы**

Протокол от 30 августа 2016 г. № 1

Срок действия программы: 2016-2021 уч.г.

И.О. зав. кафедрой д.т.н., профессор Тюгашев А.А. 


Согласовано:

Председатель СОП по направлению подготовки/специальности

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

д.т.н., профессор Тюгашев А.А. 

Программа практики зарегистрирована в отделе организации практики

Регистрационный № 16/08-01 от 12.09.2016 г. Дата регистрации 16.09.2016 

---

**Визирование ПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель СОП  
28/08/ 2017 г.



Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и информационные системы»

с изменениями/дополнениями:



Протокол от 28/08/ 2017 г. № 1  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тюгашев А.А.

---

**Визирование ПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель СОП  
\_\_ \_\_\_\_ 2018 г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры Прикладная математика, информатика и информационные системы

с изменениями/дополнениями:

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2018 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тюгашев А.А.

---

**Визирование ПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель СОП  
\_\_ \_\_\_\_ 2019 г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Прикладная математика, информатика и информационные системы

с изменениями/дополнениями:

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2019 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тюгашев А.А.

---

**Визирование ПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель СОП  
\_\_ \_\_\_\_ 2020 г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Прикладная математика, информатика и информационные системы

с изменениями/дополнениями:

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тюгашев А.А.

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

Программа производственной практики составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом от 12 марта 2015 г. № 219 по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

Тип практики: Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), Производственная (научно-исследовательская работа) и преддипломная практика.

Способ проведения практики – выездная и стационарная.

Практика может проводиться на предприятиях (в организациях), научно-исследовательских подразделениях железнодорожного транспорта и в структурном подразделении Главного вычислительного центра - филиала Открытого акционерного общества «Российские железные дороги», а также в структурных подразделениях университетского комплекса.

### I. ТИП ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

#### 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Получить практические навыки по сопровождению информационных процессов, технологий, систем и сетей, эксплуатации информационных технологий и систем, разработке элементов инструментального (программного, технического, организационного) обеспечения; дополнить на практике теоретические знания, полученные при изучении специальных дисциплин.

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

#### 2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

##### ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей

###### Знать:

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем;  |
| Уровень 2 | общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; |
| Уровень 3 | методику анализа и описания предметной области;  |

###### Уметь:

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | анализировать и описывать информационные и функциональные процессы предметной области; |
| Уровень 2 |  |
| Уровень 3 |  |

###### Владеть:

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками выбора вида, метода и технологии создания и применения моделей предметной области; |
| Уровень 2 | представлением о тенденциях развития корпоративных информационных системах;                 |
| Уровень 3 |   |

##### ПК-2: способностью проводить техническое проектирование

###### Знать:

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| Уровень 1 | стадии технического проектирования; |
| Уровень 2 |                                     |
| Уровень 3 |                                     |

###### Уметь:

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | пользоваться понятийным аппаратом, описывающим различные аспекты теории баз данных; |
| Уровень 2 | проводить анализ информационных и функциональных процессов предметной области;      |
| Уровень 3 |   |

###### Владеть:

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| Уровень 1 | навыками технического проектирования; |
| Уровень 2 |                                       |
| Уровень 3 |                                       |

##### ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование

###### Знать:

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| Уровень 1 | стадии рабочего проекта; |
|-----------|--------------------------|

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| Уровень 2  |  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>Уметь:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | осуществлять обоснованный выбор вида, метода и технологии создания и применения моделей предметной области;  |                                     |
| Уровень 2  |  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>Владеть:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | навыками проведения рабочего проектирования;   |                                     |
| Уровень 2  |  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</b> |  |                                     |
| <b>Знать:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | основные понятия о БД, банках данных и банках знаний;  |                                     |
| Уровень 2  | основные понятия о СУБД;   |                                     |
| Уровень 3  | современные методологии, процесс создания ИС;  |                                     |
| <b>Уметь:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | проектировать модель данных (ER-модели, разработанные на этапе анализа);   |                                     |
| Уровень 2  | проектировать с учетом конкретной среды или технологии, а именно: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры (файл-сервер или клиент-сервер), параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.;   |                                     |
| Уровень 3  | проектировать программы, экранные формы;   |                                     |
| <b>Владеть:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | методами проектировать и создания ИС;  |                                     |
| Уровень 2  | средствами проектирования ИС;  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем</b>         |  |                                     |
| <b>Знать:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | основными понятиями теории моделирования, видами моделирования;  |                                     |
| Уровень 2  | стандарты моделирования;   |                                     |
| Уровень 3  | технические стандарты;   |                                     |
| <b>Уметь:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | пользоваться математическими методами моделирования информационных процессов и систем, может осуществлять планирование имитационных экспериментов с моделями, построение моделирующих алгоритмов, статистическое моделирование на ЭВМ, оценка точности и достоверности результатов моделирования, инструментальные средства, языки моделирования, анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ; |                                     |
| Уровень 2  | составлять имитационные модели информационных процессов и систем;  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>Владеть:</b>  |  |                                     |
| Уровень 1  | навыками проводить моделирование процессов и систем;   |                                     |
| Уровень 2  |  |                                     |
| Уровень 3  |  |                                     |
| <b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>               |  |                                     |
| <b>Код по уч.плану</b>   | <b>Наименование практики/дисциплины</b>  | <b>Коды формируемых компетенций</b> |
| <b>3.1 Осваиваемая практика</b>  |  |                                     |
| <b>Б2.П.1</b>  | Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)   | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b> |
| <b>3.2 Предшествующие дисциплины/практики</b>                                |  |                                     |
| <b>Б2.У.1</b>  | Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)  | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b> |

**3.3 Последующие дисциплины/практики/ГИА**

|               |  |                                     |
|---------------|--|-------------------------------------|
| <b>Б2.П.2</b> | Производственная (научно-исследовательская работа) | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b> |
| <b>Б2.П.3</b> | Преддипломная практика                             | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b> |

**4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| <b>4.1 Объем практики</b> | <b>3 ЗЕТ</b> |
|---------------------------|--------------|

**4.2 Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий**

| Вид занятий               | № семестра/курса |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
|---------------------------|------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------------|------------|-----|----|----|----|----|-------|------------|------------|
|                           | 1                |     | 2  |     | 3  |     | 4  |     | 5  |     | 6  |     | 7  |            | 8          |     | 9  |    | 10 |    | Итого |            |            |
|                           | УП               | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РП         | УП         | РПД | УП | РП | УП | РП | УП    | РПД        |            |
| <b>Контактная работа:</b> |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Лекции</b>             |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Лабораторные</b>       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Практические</b>       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Консультации</b>       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Инд. работа</b>        |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Контроль</b>           |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |            |            |     |    |    |    |    |       |            |            |
| <b>Сам. работа</b>        |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | <b>108</b> | <b>108</b> |     |    |    |    |    |       | <b>108</b> | <b>108</b> |
| <b>Итого</b>              |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | <b>108</b> | <b>108</b> |     |    |    |    |    |       | <b>108</b> | <b>108</b> |

**4.3. Результаты обучения по практике****В результате освоения дисциплины обучающийся должен****Знать:**

общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; о технических и программных средствах реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их и эффективного применения; математические методы в предметной области и методы оптимизации; основные методы анализа информационных процессов; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;

**Уметь:**

использовать методы статистического анализа; сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений; ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам; создавать профессионально-ориентированные информационные системы; разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области.

**Владеть:**

- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;  
- методами системного анализа в предметной области.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр / курс | К-во ак. часов | Компетенции | Литература |
|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|----------------|-------------|------------|
|             | <b>Раздел</b>               |             |                |                |             |            |

|            |   |           |          |           |                                    |  |
|------------|---|-----------|----------|-----------|------------------------------------|--|
| <b>1.1</b> | <i>Вводный инструктаж.</i><br>Проведение вводного инструктажа, который включает в себя инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Оформление документов. Получение задания. Определение объема и виды работ выпускающей кафедрой (руководителем с производства). Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования. | <b>ср</b> | <b>6</b> | <b>9</b>  | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.3, Л2.6</b>                            |
| <b>1.2</b> | <i>Производственный инструктаж.</i><br>На данном этапе производится производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.  | <b>ср</b> | <b>6</b> | <b>9</b>  | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.3, Л2.6</b>                            |
| <b>1.3</b> | <i>Изучение организационно-производственной структуры.</i><br>Обучающийся должны ознакомиться с организационно-производственной структурой, основными службами и подразделениями объекта практики, а также должностными инструкциями и обязанностями инженерно-технического состава.  | <b>ср</b> | <b>6</b> | <b>9</b>  | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.5,<br/>Л1.7, М 1</b> |
| <b>1.4</b> | <i>Изучение и техническая эксплуатация различных систем и сетей.</i><br>В процессе практики обучающийся изучают особенности построения, конструктивного исполнения и технической эксплуатации различных систем и сетей, уделяя внимание современным цифровым и оптическим средствам связи и технологиям.  | <b>ср</b> | <b>6</b> | <b>27</b> | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.7, Л2.1, Л2.2, Л2.3,<br/>Л2.7</b>      |

|     |  |    |   |    |                              |  |
|-----|--|----|---|----|------------------------------|--|
| 1.5 | <i>Организация и проведение измерений параметров.</i><br>Участие обучающихся в организации и проведении измерений параметров каналов и трактов, настроечных работ и т.д. Навыки работы с корпоративными информационными системами предприятия и автоматизированными систем управления технологическим процессом, современной контрольно-измерительной техникой и оформления производственной технической документации. | ср | 6 | 36 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.8, Л2.9, М 3, М 4, Э2, Э3                               |
| 1.6 | <i>Подготовка и защита отчета.</i><br>Подготовка отчета по результатам практики.<br>Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения.<br>Защита отчета по практике на кафедре.   | ср | 6 | 18 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л1.7, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.7, Л2.8, Л2.9, М 3, М 4, Э2, Э3 |

#### 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчёт должен содержать: 1) титульный лист; 2) содержание отчёта – в виде перечня разделов с указанием страниц в тексте; 3) цели и задачи – содержит цель и задачи практики, включая те, что сам обучающийся ставит перед собой; 4) основная часть – определяется в рамках конкретного вида практики; 5) индивидуальное задание – содержит постановку индивидуальной задачи, перечень этапов решения задачи, описание проделанной работы и полученного результата, включая графики, изображения, скриншоты, фрагменты кода программы и т. д. 6) выводы – практикант приводит перечень полученных в ходе прохождения практики новых знаний и навыков, сравнивает заявленные цели и задачи с личным результатом; 7) предложения – практикант приводит перечень предложений по усовершенствованию работы приложения, которое изучалось на практике; 8) список литературы – в тексте отчёта ссылки на литературу заключаются в квадратные скобки. Список литературы, на которую есть ссылки, приводится в конце текста. 9) далее к отчёту прикладывается – студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отзыв-характеристика на практиканта, которая должна отражать динамику становления основных групп компетенций обучающегося (личностные качества, корпоративная культура, экономическая культура, профессиональные компетенции) в период прохождения практики. Характеристика должна быть не формальной, так как будет использоваться для совершенствования процесса подготовки компетентных специалистов в области информационных систем и технологий. Выполнение программы практики в полном объеме и представленный руководителю практики отчет являются основанием для дифференцированного зачета по практике.

#### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

##### 7.1. Критерии и шкалы оценивания формируемых компетенций

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики обучающийся защищает отчет и получает зачет с оценкой. При оценке итогов практики принимается во внимание отзыв-характеристика, данная на обучающегося руководителем практики от предприятия (организации). 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.

Отчет о практике хранится в делах (архиве) кафедры 1 год после окончания обучающимся университета.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения является основным документом, отражающим ход практической подготовки обучающегося в течение обучения в университете.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.

Применяется четырехбалльная шкала оценивания формируемых компетенций.

Критерии оценивания отчета по производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики:

«Отлично» – все задачи практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике. В отчете по практике содержатся все требуемые структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно.



«Хорошо» – большая часть задач практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике, возможны некоторые ошибки. В отчете по практике могут отсутствовать отдельные, требуемые настоящей структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно. Допускаются некоторые недостатки в оформлении представленных документов.

«Удовлетворительно» – часть задач практики решены либо их описание и решение содержится в отчете по практике с ошибками, имеются также недостатки в оформлении представленных документов. Кроме того, в отчете по практике отсутствуют отдельные, требуемые структурные элементы, содержание остальных элементов раскрыто нечетко.

«Неудовлетворительно» – большая часть задач практики не решены либо представленные документы содержат существенные нарушения по форме. Кроме того, в отчете по практике имеется только часть требуемых структурных элементов, содержание которых раскрыто нечетко.

## 7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы к зачету, примеры заданий

1. «Web-программирование»: XML-технологии, реляционные базы данных, технология Ajax, технологии инкапсулированной защиты информации; технологии авторизации и подтверждения целостности; способы написания безопасного кода.
2. «Управление данными»: реляционные и объектно-ориентированные СУБД, распределенные гетерогенные хранилища, организация непротиворечивости фрагментарных реплик в распределенных системах; защита персональной информации; защита данных от несанкционированного доступа, организация многопользовательской работы.
3. «Обработка результатов экспериментов»: изучение методов обработки результатов экспериментов, изучение математических моделей, используемых на предприятии, изучение методов моделирование, подготовка и проведение имитационного моделирования, изучение численных методов, необходимых для реализации расчета в соответствии с математической моделью.
4. «Создание интегрированных комплексов»: выявление потребностей в интеграции систем, работающих на предприятии, изучение методов интеграции; изучение методов передачи данных, методов удаленного управления приложением. Изучение методов обмена сообщениями между приложениями. Проектирование и разработка соответствующих программ.
5. «Администрирование компьютеров, сетей и систем»: приобретение навыков сборки компьютерных систем, автоматизация администрирования за счет программирования на языках высокого уровня, написания командных файлов и скриптов для WSH. Проектирование и развертывание терминального доступа; автоматизация выявления сетевых атак и реагирования на них; организация защищенного соединения с удаленным офисом; изучение способов построения систем удаленного администрирования.
6. «Интеллектуальные системы»: изучение методов, используемых при построении информационно-советующих систем, методов принятия решений. Выбор (обоснование) подходящего для решения поставленных задач типа интеллектуальной системы; определение входных и выходных параметров этой системы. Формулирование основных

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

### 8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

#### 8.1.1. Основная литература

|             | Авторы,  | Заглавие   | Издательство, год   | Кол-во |
|-------------|--|--|---|--------|
| <b>ЛЛ.1</b> |  |  |   |        |
| <b>ЛЛ.1</b> | Дружинин Г.В.,<br>Сергеева И.В.  | Эксплуатационное обслуживание информационных систем.                     | ФГБУ ДПО «УМЦ<br>ЖДТ», 2013   | 40     |
| <b>ЛЛ.2</b> | Лецкий, Э. К. \под<br>ред.\; Поддавашкина,<br>Э. С. \под ред.\;<br>Яковлева, В. В. \под<br>ред.\;    | Информационные технологии на железнодорожном<br>транспорте.              | УМК МПС России,<br>2000   | 272    |
| <b>ЛЛ.3</b> | Борчанинов М.Г.,<br>Лецкий Э.К., Маркова<br>И.В. и др.; под ред.<br>Лецкого Э.К. и<br>Яковлева В.В.. | "Корпоративные информационные системы на<br>железнодорожном транспорте . | Москва : УМЦ ЖДТ,<br>2013.  | 11     |
| <b>ЛЛ.4</b> | Ульяницкий, Е. М.  | Информационные системы взаимодействия видов транспорта.                  | рек. Управлением<br>кадров и учеб.<br>заведений ж.-д.<br>трансп. - М. :<br>Маршрут, 2005. | 49     |

|      |                         |   |                           |     |
|------|-------------------------|---|---------------------------|-----|
| Л1.5 | под ред. Л. П. Тулупова | Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте. | М. : Маршрут, 2005        | 29  |
| Л1.6 | под ред. Э. К. Лецкого. | Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте.   | М. : Маршрут, 2003        | 269 |
| Л1.7 | Матвеев, С. И.          | Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте. | М. : УМК МПС России, 2002 | 32  |

### 8.1.2 Дополнительная литература

|      | Авторы, составители          | Заглавие  | Издательство, год   | Кол-во |
|------|------------------------------|---|---|--------|
| Л2.1 | Олейник П. П.                | Корпоративные информационные системы: учебник для бакалавров и специалистов. Стандарт третьего поколения. | рек. УМО. - Санкт-Петербург: Питер, 2012.   | 2      |
| Л2.2 | Лецкого Э. К., Яковлева В. В | Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте.                                       | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013                                | 26     |
| Л2.3 | Андрейчиков, А. В.           | Интеллектуальные информационные системы.  | рек. М-вом образования Рос. Федерации. - М. : Финансы и статистика, 2004                      | 1      |
| Л2.4 | под ред. Г. А. Титоренко     | Информационные системы в экономике.   | 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008.   | 10     |
| Л2.5 | под ред. Г. А. Титоренко.    | Автоматизированные информационные технологии в экономике.   | учеб. для студ. вузов по экономич. спец. / рек. М-вом образов. РФ ; под ред. Г. А. Титоренко. | 31     |
| Л2.6 | Седышев, В. В.               | Информационные технологии в профессиональной деятельности.  | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013                               | 10     |
| Л2.7 | Москвичев, О. В.             | Информационные технологии и информационно-управляющие системы на магистральном транспорте.                | М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС; рек. УМО. - Самара : СамГУПС, 2015                            | 31     |
| Л2.8 | Яковлев, В. В.               | Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов.  | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015                               | 40     |

|             |              |   |  |    |
|-------------|--------------|---|--|----|
| <b>Л2.9</b> | Васин, Н. Н. | Системы сбора информации на железнодорожном транспорте. | МПС РФ,<br>Департамент кадров<br>и учебных<br>заведений,<br>СамИИТ, рек УМО-<br>ж. д. - Самара :<br>СамИИТ, 2001 | 66 |
|-------------|--------------|---|--|----|

### 8.2 Методические разработки

|            | Авторы,<br>составители   | Заглавие   | Издательство, год   | Кол-во              |
|------------|--|--|---|---------------------|
| <b>М 1</b> | конспект лекций / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова   | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций. | М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. "ИСиТ". - Самара : СамГУПС, 2009   | Электронный ресурс  |
| <b>М 2</b> | конспект лекций / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. ИСТ ; сост. В. В. Панормов [и др.]. | Эксплуатационное обслуживание информационных систем на железнодорожном транспорте.   | рек. учеб.-метод. объединением УМО-ж.д., М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., СамГАПС. - 2-е изд., испр. и доп. - Самара : СамГАПС, 2005. - 72 с. | Электронное издание |
| <b>М 3</b> | В. И. Варгунин, О. В. Москвичев;   | Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте.   | М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., СамГАПС, рек. УМО. - Самара : СамГАПС, 2007.   | 102                 |
| <b>М 4</b> | конспект лекций / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова   | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем)                   | М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. "ИСиТ". - Самара : СамГУПС, 2009.  | Электронное издание |

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    | Наименование ресурса   | Эл.адрес  |
|----|--|---|
| Э1 | Электронная библиотечная система СамГУПС.  | <a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>       |
| Э2 | ЭБС издательства «Лань».   | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                       |
| Э3 | ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте».   | <a href="http://library.miit.ru/miitb.php">http://library.miit.ru/miitb.php</a> |
| Э4 | Архив научных журналов.  | <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>   |
| Э5 | Polpred.com Обзор СМИ.   | <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>                           |
| Э6 | Аннотация и базы данных цитирования рецензируемой литературы: научных журналов, книг и трудов конференций Scopus | <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>                     |

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

Мультимедийные технологии. Инструктаж бакалавров во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Компьютерные технологии и программные продукты, имеющиеся на базовом предприятии и необходимые для сбора и систематизации информации об объекте исследования.

#### 9.1 Перечень программного обеспечения

|              |  |
|--------------|--|
| <b>9.1.1</b> | Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio® 2013, Lazarus 1.4.0 (аналог Delphi), Libre Office 4.3 (аналог MS Office), Dia (аналог All FusionProcess Modeller), Microsoft SQL Server® 2008 R2 Developer, Enterprise, and Standard Edition, Microsoft SQL Server® 2012, Java, Virtual Box, Scilab 5.4.1 (аналог Matlab) – Аудитория 1310. |
|--------------|--|

|   |   |
|---|---|
| <b>9.2 Перечень информационных справочных систем</b>  |   |
| <b>9.2.1</b>  | Консультант Плюс  |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>   |   |
| <p>Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.</p> <p>Она содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- помещения, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами,</li> <li>- помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, большой маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами).</li> </ul>   |   |
| <b>II. ТИП ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)</b>   |   |
| <b>1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>  |   |
| <p>Производственная (научно-исследовательская работа) практика является составной частью учебного процесса подготовки бакалавров. Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение обучающимися умения и навыков научно-исследовательской работы (НИР) по присваиваемой квалификации избранного направления подготовки.</p> <p>Производственная (научно-исследовательская работа) практика проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.</p> <p>Научно-исследовательская работа имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы и продолжения научной деятельности в качестве магистранта.</p> |   |
| <b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |   |
| <b>2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики</b>  |   |
| <b>ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</b>   |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | цели работы, критерии эффективности, ограничения применимости;  |
| Уровень 2   |   |
| Уровень 3   |   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | провести структурный анализ, цели работы, выбор и обоснование критериев эффективности, ограничения применимости;    |
| Уровень 2   |   |
| Уровень 3   |   |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| Уровень 1   | навыками проводить системный анализ объекта исследования и предметной области, их взаимосвязь;                      |
| Уровень 2   |   |
| Уровень 3   |   |
| <b>ПК-2: способностью проводить техническое проектирование</b>  |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | как проводить разработку обобщённых вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий; |
| Уровень 2   |   |
| Уровень 3   |   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | провести оценку надежности и качества функционирования объекта исследования;  |
| Уровень 2   |   |
| Уровень 3   |   |

|  |  |
|--|--|
| Уровень 1  | навыками провести детальную и комплексную оценку надежности и качества функционального объекта исследования;   |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование</b>                   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | проведение планирования реализации исследования;   |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;   |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | навыками по нахождению компромиссных решений с привлечением экспертной информации в условиях многокритериальности и неопределенности;  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | как осуществить выбор исходных данных для исследования;  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | осуществить выбор и поиск данных для исследования;   |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | способом проводить выбор исходных данных для исследования в условиях неполной информации;  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем</b>         |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | основными понятиями теории моделирования, видами моделирования;  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | пользоваться математическими методами моделирования информационных процессов и систем, может осуществлять планирование имитационных экспериментов с моделями, построение моделирующих алгоритмов, статистическое моделирование на ЭВМ, оценка точности и достоверности результатов моделирования, инструментальные средства, языки моделирования, анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ; |
| Уровень 2  | составлять имитационные модели информационных процессов и систем;  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | построением моделирующих алгоритмов, оценку точности и достоверности результатов моделирования, анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ;   |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код по уч.плану                                | Наименование практики/дисциплины   | Коды формируемых компетенций |
|--|--|------------------------------|
| <b>3.1 Осваиваемая практика</b>                |  |                              |
| Б2.П.2   | Производственная (научно-исследовательская работа)   | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| <b>3.2 Предшествующие дисциплины/практики</b>  |  |                              |
| Б2.П.1   | Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| <b>3.3 Последующие дисциплины/практики/ГИА</b> |  |                              |
| Б2.П.3   | Преддипломная практика   | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 4.1 Объем практики | 3 ЗЕТ |
|--------------------|-------|

#### 4.2 Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий

| Вид занятий        | № семестра/курса |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
|--------------------|------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-------|----|----|-----|-----|
|                    | 1                |     | 2  |     | 3  |     | 4  |     | 5  |     | 6  |     | 7  |    | 8  |     | 9   |     | 10 |    | Итого |    |    |     |     |
|                    | УП               | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РП | УП | РПД | УП  | РП  | УП | РП | УП    | РП | УП | РПД |     |
| Контактная работа: |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Лекции             |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Лабораторные       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Практические       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Консультации       |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Инд. работа        |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Контроль           |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |     |     |    |    |       |    |    |     |     |
| Сам. работа        |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     | 108 | 108 |    |    |       |    |    | 108 | 108 |
| Итого              |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     | 108 | 108 |    |    |       |    |    | 108 | 108 |

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

##### Знать:

- организационно-производственную структуру предприятия;
- новейшие достижения и перспективы развития информационных технологий и систем;

##### Уметь:

- анализировать накопленный материал, использовать современные методы исследования, их совершенствование и создание новых методов;
- формулировать выводы по итогам исследований;
- оформлять результаты работы.

##### Владеть:

- навыками научной дискуссии и презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований;
- представлением о тематическом поле исследований в рамках темы исследования, о критериях и проблемах выбора темы выпускной квалификационной работы;
- методами подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области информационных систем и технологий;

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем   | Вид занятия | Семестр / курс | К-во ак. часов | Компетенции                  | Литература |
|-------------|---|-------------|----------------|----------------|------------------------------|------------|
|             | <b>Раздел 1</b>   |             |                |                |                              |            |
| 1.1         | <i>Производственный инструктаж.</i><br>Знать и соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. | Ср          | 8              | 10             | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.6, Л2.2 |

|                 |   |    |   |    |                                    |  |
|-----------------|---|----|---|----|------------------------------------|--|
| <b>1.2</b>      | <i>Подготовительный этап.</i><br>Исследование предметной области, постановка задач на данном объекте.   | Ср | 8 | 10 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.1, Л1.2, Л1.3,<br/>Л1.4, Л1.5, Л1.6,<br/>Л1.7,</b> |
| <b>1.3</b>      | <i>Исследовательский этап.</i><br>Исследование технологического процесса на данном производстве.  | Ср | 8 | 20 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4,<br/>Л1.5, Л1.6, Л1.7</b>      |
| <b>1.4</b>      | <i>Исследовательский этап.</i><br>Анализ проблем выявленных на основе проведенного исследования.  | Ср | 8 | 28 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4,<br/>Л2.5, Л2.6, Л2.7</b>      |
| <b>Раздел 2</b> |   |    |   |    |                                    |  |
| <b>2.1</b>      | <i>Аналитический этап.</i><br>Проведение патентного поиска по исследуемым технологиям.  | Ср | 8 | 10 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Э5, Э4, Э5, Э6</b>                                    |
| <b>2.2</b>      | <i>Аналитический этап.</i><br>Анализ и подбор литературы и соответствующих научных статей и публикаций. Результат патентного поиска.              | Ср | 8 | 10 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Э5, Э4, Э5, Э6</b>                                    |
| <b>2.3</b>      | <i>Заключительный этап.</i><br>Знакомство со стандартами оформления научно-технической документации. Правила оформления тезисов и научных статей. | Ср | 8 | 10 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Э5, Э4, Э5, Э6</b>                                    |
| <b>2.4</b>      | <i>Заключительный этап.</i><br>Оформление отчета в ходе практики и предоставление непосредственному руководителю. Защита отчета на кафедре.       | Ср | 8 | 10 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4,<br>ПК-5 | <b>Л2.6</b>  |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Для производственной (научно-исследовательской работы) практики средством оценки является отчет. Отчет состоит из обязательных разделов: введения, основной части, заключения и списка используемых источников литературы.

По итогам производственной (научно-исследовательской работы) практики обучающимся составляется отчет с учетом темы научно-исследовательской работы или выпускной квалификационной работы, выданных руководителем практики от предприятия (от Университета). Перечень пунктов, которые должен отражать отчет:

1. Словарь данных – ТЕЗАУРУС.
2. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике.
3. Основная часть должна содержать глубину проведенных исследований данного технологического процесса.
  - 3.1 Спецификация предметной области.
  - 3.2 Диаграмму сценариев на основе исследования технологического процесса.
  - 3.3 СТЭК технологии и инструменты применяемых для решения поставленных задач.
  - 3.4 Перечень рассмотренных статей и научной литературы по исследуемой тематике.
  - 3.5 Перечень ресурсов, на основе которых проведен анализ научной литературы и соответствующих статей по данной тематике.
4. В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Выступление на конференциях различного уровня. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, организуемых кафедрой, факультетом, университетом, сторонними организациями. Подготовка и публикация тезисов докладов, материалов конференций и научных статей.

К отчёту прикладывается – дневник практики и отзыв-характеристика на практиканта, которая должна отражать динамику становления основных групп компетенций обучающегося (личностные качества, корпоративная культура, экономическая культура, профессиональные компетенции) в период прохождения практики. Характеристика должна быть не формальной, так как будет использоваться для совершенствования процесса подготовки компетентных специалистов в области информационных систем и технологий. Выполнение программы практики в полном объеме и представленный руководителю практики отчет являются основанием для дифференцированного зачета по практике. Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1. Критерии и шкалы оценивания формируемых компетенций

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении производственной (научно-исследовательской работы) практики обучающийся защищает отчет и получает зачет с оценкой. При оценке итогов практики принимается во внимание отзыв-характеристика, данная на обучающегося руководителем практики от предприятия (организации). 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.

Отчет о практике хранится в делах (архиве) кафедры 1 год после окончания обучающимся университета.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения является основным документом, отражающим ход практической подготовки обучающегося в течение обучения в университете.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.

Применяется четырехбалльная шкала оценивания формируемых компетенций.

Критерии оценивания отчета по производственной (научно-исследовательской работе) практики:

«Отлично» – все задачи практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике. В отчете по практике содержатся все требуемые структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно.

«Хорошо» – большая часть задач практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике, возможны некоторые ошибки. В отчете по практике могут отсутствовать отдельные, требуемые настоящей структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно. Допускаются некоторые недостатки в оформлении представленных документов.

«Удовлетворительно» – часть задач практики решены либо их описание и решение содержится в отчете по практике с ошибками, имеются также недостатки в оформлении представленных документов. Кроме того, в отчете по практике отсутствуют отдельные, требуемые структурные элементы, содержание остальных элементов раскрыто нечетко.

«Неудовлетворительно» – большая часть задач практики не решены либо представленные документы содержат существенные нарушения по форме. Кроме того, в отчете по практике имеется только часть требуемых структурных

## 7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

- 1) Особенности построения и архитектура информационных систем
- 2) Обслуживание информационных систем
- 3) Системы и сети передачи данных
- 4) Сравнение эксплуатируемых информационных систем с аналогичным отечественным и зарубежным разработками
- 5) Виды информационных систем, эксплуатируемые на объекте практики;
- 6) Анализ надежности информационных систем (статистика аварий, отказов и повреждений и их анализ их причин)
- 7) Оценка экономических показателей автоматизации данного технологического процесса на предприятии
- 8) Мероприятия по экологии, охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики
- 9) Перспективы развития предприятия
- 10) Результаты личного участия обучающегося в работе предприятия
- 11) Возможность использования результатов практики в ВКР обучающегося.

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

### 8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

|      |  |  |   |     |
|------|--|--|---|-----|
| Л1.1 | Дружинин Г.В.,<br>Сергеева И.В.  | Эксплуатационное обслуживание информационных систем.                     | ФГБУ ДПО «УМЦ<br>ЖДТ», 2013   | 40  |
| Л1.2 | Лецкий, Э. К. \под<br>ред.\; Поддавашкина,<br>Э. С. \под ред.\;<br>Яковлева, В. В. \под<br>ред.\;    | Информационные технологии на железнодорожном<br>транспорте.              | УМК МПС России,<br>2000   | 272 |
| Л1.3 | Борчанинов М.Г.,<br>Лецкий Э.К., Маркова<br>И.В. и др.; под ред.<br>Лецкого Э.К. и<br>Яковлева В.В.. | «Корпоративные информационные системы на<br>железнодорожном транспорте . | Москва : УМЦ ЖДТ,<br>2013.  |     |
| Л1.4 | Ульяницкий, Е. М.  | Информационные системы взаимодействия видов транспорта.                  | Рек. Управлением<br>кадров и учеб.<br>Заведений ж.-д.<br>трансп. – М. :<br>Маршрут, 2005. | 49  |
| Л1.5 | под ред. Л. П.<br>Тулупова   | Управление и информационные технологии на<br>железнодорожном транспорте. | М. : Маршрут, 2005  | 29  |
| Л1.6 | под ред. Э. К.<br>Лецкого.   | Проектирование информационных систем на<br>железнодорожном транспорте.   | М. : Маршрут, 2003  | 269 |



|  |  |  |   |                     |
|--|--|--|---|---------------------|
| Л1.7                                   | Матвеев, С. И.   | Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте.  | М. : УМК МПС России, 2002   | 32                  |
| <b>8.1.2 Дополнительная литература</b> |  |  |   |                     |
|  | <b>Авторы,</b>   | <b>Заглавие</b>  | <b>Издательство, год</b>  | <b>Кол-во</b>       |
| Л2.1                                   | Олейник П. П.  | Корпоративные информационные системы: учебник для бакалавров и специалистов. Стандарт третьего поколения.  | Рек. УМО. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.   | 2                   |
| Л2.2                                   | Лецкого Э. К.,<br>Яковлева В. В  | Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте.  | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013  | 26                  |
| Л2.3                                   | Андрейчиков, А. В.   | Интеллектуальные информационные системы.   | Рек. М-вом образования Рос. Федерации. – М. : Финансы и статистика, 2004  | 1                   |
| Л2.4                                   | под ред. Г. А. Титоренко   | Информационные системы в экономике.  | 2-е изд., перераб. И доп. – М. : ЮНИТИ, 2008.   | 10                  |
| Л2.5                                   | под. Ред. Г. А. Титоренко.   | Автоматизированные информационные технологии в экономике.  | Учеб. Для студ. Вузов по экономич. Спец. / рек. М-вом образов. РФ ; под. Ред. Г. А. Титоренко.  | 31                  |
| Л2.6                                   | Седышев, В. В.   | Информационные технологии в профессиональной деятельности.   | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013   | 10                  |
| Л2.7                                   | Москвичев, О. В.   | Информационные технологии и информационно-управляющие системы на магистральном транспорте.   | М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС; рек. УМО. – Самара : СамГУПС, 2015  | 31                  |
| Л2.8                                   | Яковлев, В. В.   | Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов.   | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015   | 40                  |
| Л2.9                                   | Васин, Н. Н.   | Системы сбора информации на железнодорожном транспорте.  | МПС РФ, Департамент кадров и учебных заведений, СамИИТ, рек УМО-ж. д. – Самара : СамИИТ, 2001   | 66                  |
| <b>8.2 Методические разработки</b>     |  |  |   |                     |
|  | <b>Авторы, составители</b>   | <b>Заглавие</b>  | <b>Издательство, год</b>  | <b>Кол-во</b>       |
| М 1                                    | конспект лекций / Л. И. Папиrowsкая, Т. Б. Ефимова   | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций. | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. «ИсиТ». – Самара : СамГУПС, 2009   | Электронный ресурс  |
| М 2                                    | конспект лекций / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. ИСТ ; сост. В. В. Панормов [и др.]. | Эксплуатационное обслуживание информационных систем на железнодорожном транспорте.   | Рек. Учеб.-метод. Объединением УМО-ж.д., М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГАПС. – 2-е изд., испр. И доп. – Самара : СамГАПС, 2005. – 72 с. | Электронное издание |

|            |  |  |  |                     |
|------------|--|--|--|---------------------|
| <b>М 3</b> | В. И. Варгунин, О. В. Москвичев;                   | Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте.   | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГАПС, рек. УМО. – Самара : СамГАПС, 2007.    | 102                 |
| <b>М 4</b> | конспект лекций / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем) | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. «ИсиТ». – Самара : СамГУПС, 2009. | Электронное издание |

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

|    | Наименование ресурса   | Эл.адрес  |
|----|--|---|
| Э1 | Электронная библиотечная система СамГУПС.  | <a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>       |
| Э2 | ЭБС издательства «Лань».   | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                       |
| Э3 | ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте».   | <a href="http://library.miit.ru/miitb.php">http://library.miit.ru/miitb.php</a> |
| Э4 | Архив научных журналов.  | <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>   |
| Э5 | Polpred.com Обзор СМИ.   | <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>                           |
| Э6 | Федеральный институт промышленной собственности  | <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                         |
| Э7 | Аннотация и базы данных цитирования рецензируемой литературы: научных журналов, книг и трудов конференций Scopus | <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>                     |

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

При выполнении различных видов работ на научно-исследовательской практике используются следующие информационные технологии: – сбор научной литературы по тематике задания по научно-исследовательской практике; – применение систем мультимедиа; – самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно- методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием электронных библиотечных информационно-справочных систем.

#### 9.1 Перечень программного обеспечения

|              |  |
|--------------|--|
| <b>9.1.1</b> | Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio® 2013, Lazarus 1.4.0 (аналог Delphi), Libre Office 4.3 (аналог MS Office), Dia (аналог All FusionProcess Modeller), Microsoft SQL Server® 2008 R2 Developer, Enterprise, and Standard Edition, Microsoft SQL Server® 2012, Java, Virtual Box, Scilab 5.4.1 (аналог Matlab) – Аудитория 1310. |
|--------------|--|

#### 9.2 Перечень информационных справочных систем

УП: 09.03.02-13-1234-3519 (Исб).plm.xml

стр. 19

|              |  |
|--------------|--|
| <b>9.2.1</b> | <a href="http://www.fips.ru">www.fips.ru</a> |
|--------------|--|

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

- помещения, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами,
- помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, большой маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами).

### III. ТИП ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

#### 2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика является составной частью учебного процесса подготовки квалифицированных специалистов. Целью проведения практики является формирование практических навыков, общекультурных профессиональных компетенций и компетенций профиля, применять самостоятельные решения на конкретном участке работы путем выполнения в условиях производства различных обязанностей, свойственных их будущей профессиональной деятельности

Производственная (преддипломная) практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

### **2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

#### **ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности предприятия ("как есть" и "как должно быть");                       |
| Уровень 2       | состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации;   |
| Уровень 3       | типовое проектирование ИС;  |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | провести структурный анализ, цели работы, выбор и обоснование критериев эффективности, ограничения применимости;                        |
| Уровень 2       | проводить обследование, изучение и анализ организационной структуры предприятия, его деятельности и существующих информационных систем; |
| Уровень 3       | формировать требования к проектируемой информационной системе;  |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | навыками проводить системный анализ объекта исследования и предметной области, их взаимосвязь.  |
| Уровень 2       | навыками адаптации типовых информационных систем;   |
| Уровень 3       | методами и средствами прототипного проектирования информационных систем;  |

#### **ПК-2: способностью проводить техническое проектирование**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | методы и средства разработки обобщённых вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий; |
| Уровень 2       | состав и содержание технического задания (ГОСТа 34.602- 89);  |
| Уровень 3       |   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | провести оценку надежности и качества функционирования объекта исследования;  |
| Уровень 2       | разрабатывать проектные решения по системе и ее частям;   |
| Уровень 3       | разрабатывать эскизную документацию на информационную систему и ее части;   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | навыками проведения детальной и комплексной оценки надежности и качества функционального объекта исследования;          |
| Уровень 2       |   |
| Уровень 3       |   |

#### **ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | ГОСТ СПДС;  |
| Уровень 2       | основные требования к рабочей документации;   |
| Уровень 3       |   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;  |
| Уровень 2       | разрабатывать рабочую документацию на информационную систему и ее части;  |
| Уровень 3       |   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | навыками по нахождению компромиссных решений с привлечением экспертной информации в условиях многокритериальности и неопределенности; |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Уровень 2  | разрабатывать и адаптировать рабочую программу;  |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</b>   |  |   |
| <b>Знать:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | модель бизнес-процессов в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;   |   |
| Уровень 2  |  |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>Уметь:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | выполнить настройку программных модулей - приложений информационной системы в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия; |   |
| Уровень 2  | проводить анализ требований к конкретной ИС, которые выявляются на основе результатов предпроектного обследования объекта автоматизации;         |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>Владеть:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | способом проводить выбор исходных данных для исследования в условиях неполной информации;  |   |
| Уровень 2  |  |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем</b>   |  |   |
| <b>Знать:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | модельно-ориентированное проектирование;   |   |
| Уровень 2  |  |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>Уметь:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | адаптировать состав и характеристики типовой ИС в соответствии с моделью объекта автоматизации;  |   |
| Уровень 2  | анализировать и интерпретировать результаты моделирования;   |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>Владеть:</b>  |  |   |
| Уровень 1  | построением моделирующих алгоритмов, оценку точности и достоверности результатов моделирования;  |   |
| Уровень 2  |  |   |
| Уровень 3  |  |   |
| <b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |  |   |
| <b>Код по уч.плану</b>   | <b>Наименование практики/дисциплины</b>  | <b>Коды формируемых компетенций</b>   |
| <b>3.1 Осваиваемая практика</b>  |  |   |
| <b>Б2.П.3</b>  | Производственная (преддипломная)   | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b>   |
| <b>3.2 Предшествующие дисциплины/практики</b>  |  |   |
| <b>Б2.П.2</b>  | Производственная (научно-исследовательская работа)   | <b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</b>   |
| <b>3.3 Последующие дисциплины/практики/ГИА</b>   |  |   |
| <b>Б3</b>  | Государственная итоговая аттестация  | <b>ОК-1    ОК-7    ПК-4    ПК-5<br/>ПК-22   ПК-23   ПК-24<br/>ПК-32   ПК-33   ПК-34<br/>ПК-35   ПК-36</b> |
| <b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ</b> |  |   |
| <b>4.1 Объем практики</b>  | <b>6 ЗЕТ</b>   |   |

| 4.2 Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
|---|------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-------|--|
| Вид занятий   | № семестра/курса |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     | Итого |  |
|   | 1                |     | 2  |     | 3  |     | 4  |     | 5  |     | 6  |    | 7  |     | 8  |     | 9   |     | 10 |     |    |     |       |  |
|   | УП               | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РП | УП | РПД | УП | РПД | УП  | РПД | УП | РПД | УП | РПД |       |  |
| Контактная работа:  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Лекции  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Лабораторные  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Практические  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Консультации  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Инд. работа   |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Контроль  |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |    |     |       |  |
| Сам. работа   |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    | 216 | 216 |     |    |     |    | 216 | 216   |  |
| Итого   |                  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    | 216 | 216 |     |    |     |    | 216 | 216   |  |

### 4.3. Результаты обучения по практике

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- модель деятельности предприятия ("как есть" и "как должно быть");
- бизнес-процессы предприятия;
- основные этапы проектирование информационных систем;
- основные требования и ГОСТЫ по подготовке технической и рабочей документации;

**Уметь:**

- выявлять первоначальные требования заказчика к типовой ИС, осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, проводить тестирования технических и программных средств, разрабатывать код ИС и баз данных ИС, производить верификацию кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС, проводить тестирования разрабатываемого модуля ИС, устанавливать ИС на рабочих местах заказчика, устанавливать операционные системы в соответствии с трудовым заданием, осуществлять настройку операционных системы для оптимального функционирования ИС, устанавливать и настраивать прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС;
- проектировать и эксплуатировать различные системы и сети;
- работать с современной контрольно-измерительной техникой и оформлять соответствующую техническую документацию.

- моделировать прикладные информационные процессы в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;
- составлять технические задания на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;
- осуществлять техническое проектирование ИС в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;
- формировать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;
- осуществлять выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- применять системный подход к автоматизации и информатизации решения прикладных задач и построению информационных систем;

**Владеть:**

- методами программирования, тестирования и документирования приложений;
- методами внедрения, адаптации, настройки и интеграции проектных решений по созданию ИС в соответствии с характерными особенностями конкретного предприятия;
- методами сопровождения и эксплуатации ИС;

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр / курс | К-во ак. часов | Компетенции | Литература |
|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|----------------|-------------|------------|
|             | Раздел 1                    |             |                |                |             |            |

|                 |  |    |   |    |                                 |  |
|-----------------|--|----|---|----|---------------------------------|--|
| 1.1             | <i>Производственный инструктаж по ТБ.</i><br>Прохождения производственного инструктажа по технике безопасности на предприятии. Ознакомление со структурой предприятия, распорядком дня и рабочей недели.   | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.6   |
| 1.2             | <i>Оформление документов.</i> Получение задания. Определение объема и виды работ выпускающей кафедрой (руководителем с производства). Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и   | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.6   |
| 1.3             | <i>Подготовительный этап.</i><br>Выполнение действующие в структурном подразделении правила внутреннего трудового распорядка.  | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.1, Л2.2, Л2.3,<br>Л2.4, Л2.5, Л2.6,<br>Л2.7<br>Э5, Э4, Э5, Э6 |
| 1.4             | <i>Оформление документов.</i><br>Оформление в ходе практики и предоставлять непосредственному руководителю практики Студенческую аттестационную книжку   | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.6   |
| <b>Раздел 2</b> |  |    |   |    |                                 |  |
| 2.1             | <i>Основной этап.</i><br>Предпроектное исследование и анализ задачи. Проектирование архитектуры программного обеспечения.<br>Программирование и отладка.   | Ср | 8 | 54 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.1, Л2.2, Л2.3,<br>Л2.4, Л2.5, Л2.6,<br>Л2.7<br>Э5, Э4, Э5, Э6 |
| 2.3             | <i>Основной этап.</i><br>Выполнение действующие в структурном подразделении правила внутреннего трудового распорядка.  | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.1, Л2.2, Л2.3,<br>Л2.4, Л2.5, Л2.6,<br>Л2.7<br>Э5, Э4, Э5, Э6 |
| 2.4             | <i>Заключительный этап.</i><br>Анализ полученных результатов.<br>Составление развернутого ответа на поставленные задачи. Сбор документации.<br>Оформление отчета в соответствии с представляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. Защита отчета на кафедре | Ср | 8 | 27 | ПК-1, ПК-2,<br>ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Л2.1, Л2.2, Л2.3,<br>Л2.4, Л2.5, Л2.6,<br>Л2.7<br>Э5, Э4, Э5, Э6 |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики от кафедры одновременно со Студенческой аттестационной книжкой производственного обучения. Содержание отчета обучающегося определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики, а также краткое описание структурного подразделения, его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Отчеты обучающихся рассматриваются руководителями практики от структурного подразделения.

Отчет по практике составляется в виде пояснительной записки объемом не менее 20 страниц написанного на одной стороне листа бумаги формата А4 (210\*297 мм).

Отчет о практике хранится в делах (архиве) кафедры 1 год после окончания обучающимся университета.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения является основным документом, отражающим ход практической подготовки обучающегося в течение обучения в университете.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.

Отзыв руководителя практики от производства заверяет своей подписью и печатью руководитель предприятия.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1. Критерии и шкалы оценивания формируемых компетенций

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении производственной (преддипломной) практики обучающийся защищает отчет и получает зачет с оценкой. При оценке итогов практики принимается во внимание отзыв-характеристика, данная на обучающегося руководителем практики от предприятия (организации). 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.

При оценке итогов работы обучающегося на практике принимается во внимание отзыв о прохождении практики обучающимся, данный ему руководителем практики от структурного подразделения.

По итогам защиты отчета выставляется дифференцированная оценка (удовлетворительно, хорошо, отлично) руководителем практики обучающегося. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости и назначении стипендии.

Обучающимся, работающим в студенческих отрядах, необходимо прикладывать копию трудовой книжки (заверенной отделом кадров предприятия) к аттестационной книжке.

Обучающийся, не выполнивший программу практики без уважительной причины, получают неудовлетворительную оценку и отчисляются из вуза за академическую неуспеваемость.

Кафедра контролирует своевременную сдачу обучающимися отчетов по практике.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.

Применяется четырехбалльная шкала оценивания формируемых компетенций.

Критерии оценивания отчета по производственной (преддипломной) практики:

«Отлично» – все задачи практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике. В отчете по практике содержатся все требуемые структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно.

«Хорошо» – большая часть задач практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике, возможны некоторые ошибки. В отчете по практике могут отсутствовать отдельные, требуемые настоящей структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно. Допускаются некоторые недостатки в оформлении представленных документов.

«Удовлетворительно» – часть задач практики решены либо их описание и решение содержится в отчете по практике с ошибками, имеются также недостатки в оформлении представленных документов. Кроме того, в отчете по практике отсутствуют отдельные, требуемые структурные элементы, содержание остальных элементов раскрыто нечетко.

«Неудовлетворительно» – большая часть задач практики не решены либо представленные документы содержат существенные нарушения по форме. Кроме того, в отчете по практике имеется только часть требуемых структурных элементов, содержание которых раскрыто нечетко.

## **7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Основы методологии проектирования ИС
2. Жизненный цикл по ИС
3. Модели жизненного цикла ПО
4. Общие требования к методологии и технологии
5. Методология RAD
6. Сущность структурного подхода
7. Методология функционального моделирования SADT
8. Состав функциональной модели
9. Иерархия диаграмм
10. Типы связей между функциями
11. Моделирование потоков данных (процессов)
12. Внешние сущности
13. Системы и подсистемы Процессы
15. Накопители данных
16. Потоки данных
17. Построение иерархии диаграмм потоков данных
18. Case-метод Баркера
19. Методология IDEF1
20. Методология IDEF3
21. Методология DFD
22. Подход, используемый в CASE-средстве
23. Пример использования структурного подхода
24. Описание предметной области
25. Организация проекта
26. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО
27. Методологии проектирования ПО как программные продукты.
28. Инструментальное средство Dia (аналог All FusionProcess Modeller)
29. CASE-средства. Общая характеристика и классификация
30. Технология внедрения CASE-средств
31. Определение потребностей в CASE-средствах
32. Анализ возможностей организации

33. Определение организационных потребностей  
 34. Анализ рынка CASE-средств  
 35. Выполнение пилотного проекта  
 36. Характеристики CASE-средств  
 37. Локальные средства (Erwin, Bpwin, S-Designor, CASE.Аналитик)  
 38. Объектно-ориентированные CASE-средства (Rational Rose)  
 39. Принципы объектно-ориентированного проектирования  
 40. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО  
 41. Средства документирования

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

### 8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

|      |   |   |   |     |
|------|---|---|---|-----|
| Л1.1 | Дружинин Г.В.,<br>Сергеева И.В.   | Эксплуатационное обслуживание информационных систем.                  | ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2013  | 40  |
| Л1.2 | Лецкий, Э. К. \под ред.\; Поддавашкина, Э. С. \под ред.\; Яковлева, В. В. \под ред.\        | Информационные технологии на железнодорожном транспорте.              | УМК МПС России, 2000  | 272 |
| Л1.3 | Борчанинов М.Г.,<br>Лецкий Э.К., Маркова И.В. и др.; под ред. Лецкого Э.К. и Яковлева В.В.. | «Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте . | Москва : УМЦ ЖДТ, 2013.   |     |
| Л1.4 | Ульяницкий, Е. М.   | Информационные системы взаимодействия видов транспорта.               | Рек. Управлением кадров и учеб. Заведений ж.-д. трансп. – М. : Маршрут, 2005. | 49  |
| Л1.5 | под ред. Л. П. Тулупова   | Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте. | М. : Маршрут, 2005  | 29  |
| Л1.6 | под ред. Э. К. Лецкого.   | Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте.   | М. : Маршрут, 2003  | 269 |
| Л1.7 | Матвеев, С. И.  | Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте. | М. : УМК МПС России, 2002   | 32  |

### 8.1.2 Дополнительная литература

|      | Авторы,                         | Заглавие  | Издательство, год   | Кол-во |
|------|---------------------------------|---|---|--------|
| Л2.1 | Олейник П. П.                   | Корпоративные информационные системы: учебник для бакалавров и специалистов. Стандарт третьего поколения. | Рек. УМО. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.                                 | 2      |
| Л2.2 | Лецкого Э. К.,<br>Яковлева В. В | Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте.                                       | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013            | 26     |
| Л2.3 | Андрейчиков, А. В.              | Интеллектуальные информационные системы.  | Рек. М-вом образования Рос. Федерации. – М. : Финансы и статистика, 2004. | 1      |
| Л2.4 | под ред. Г. А. Титоренко        | Информационные системы в экономике.   | 2-е изд., перераб. И доп. – М. : ЮНИТИ, 2008.                             | 10     |



|      |                            |  |  |    |
|------|----------------------------|--|--|----|
| Л2.5 | под. Ред. Г. А. Титоренко. | Автоматизированные информационные технологии в экономике.                                  | Учеб. Для студ. Вузов по экономич. Спец. / рек. М-вом образов. РФ ; под. Ред. Г. А. Титоренко. | 31 |
| Л2.6 | Седышев, В. В.             | Информационные технологии в профессиональной деятельности.                                 | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013                                | 10 |
| Л2.7 | Москвичев, О. В.           | Информационные технологии и информационно-управляющие системы на магистральном транспорте. | М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС; рек. УМО. – Самара : СамГУПС, 2015                             | 31 |
| Л2.8 | Яковлев, В. В.             | Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов.                           | Москва : УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015                                | 40 |
| Л2.9 | Васин, Н. Н.               | Системы сбора информации на железнодорожном транспорте.                                    | МПС РФ, Департамент кадров и учебных заведений, СамИИТ, рек УМО-ж. д. – Самара : СамИИТ, 2001  | 66 |

**8.2 Методические разработки**

|     | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год   | Кол-во              |
|-----|--|--|---|---------------------|
| М 1 | конспект лекций / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова   | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций. | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. «ИсиТ». – Самара : СамГУПС, 2009   | Электронный ресурс  |
| М 2 | конспект лекций / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. ИСТ ; сост. В. В. Панормов [и др.]. | Эксплуатационное обслуживание информационных систем на железнодорожном транспорте.   | Рек. Учеб.-метод. Объединением УМО-ж.д., М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГАПС. – 2-е изд., испр. И доп. – Самара : СамГАПС, 2005. – 72 с. | Электронное издание |
| М 3 | В. И. Варгунин, О. В. Москвичев;   | Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте.   | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГАПС, рек. УМО. – Самара : СамГАПС, 2007.   | 102                 |
| М 4 | конспект лекций / Л. И. Папиловская, Т. Б. Ефимова   | Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем)                   | М-во трансп. РФ, Федер. Агентство ж.-д. трансп., СамГУПС, каф. «ИсиТ». – Самара : СамГУПС, 2009.  | Электронное издание |

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

|    | Наименование ресурса   | Эл.адрес  |
|----|--|---|
| Э1 | Электронная библиотечная система СамГУПС.                        | <a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>       |
| Э2 | ЭБС издательства «Лань».   | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                       |
| Э3 | ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте». | <a href="http://library.miit.ru/miitb.php">http://library.miit.ru/miitb.php</a> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Э4  | Архив научных журналов.  | <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a> |
| Э5  | Polpred.com Обзор СМИ.   | <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>                         |
| Э6  | Аннотация и базы данных цитирования рецензируемой литературы: научных журналов, книг и трудов конференций Scopus   | <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>                   |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b>  |  |   |
| <p>Мультимедийные технологии. Инструктаж бакалавров во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Компьютерные технологии и программные продукты, имеющиеся на базовом предприятии и необходимые для сбора и систематизации информации об объекте исследования.</p>   |  |   |
| <b>9.1 Перечень программного обеспечения</b>  |  |   |
| 9.1.1   | Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio® 2013, Lazarus 1.4.0 (аналог Delphi), Libre Office 4.3 (аналог MS Office), Dia (аналог All FusionProcess Modeller), Microsoft SQL Server® 2008 R2 Developer, Enterprise, and Standard Edition, Microsoft SQL Server® 2012, Java, Virtual Box, Scilab 5.4.1 (аналог Matlab) – Аудитория 1310. |   |
| <b>9.2 Перечень информационных справочных систем</b>  |  |   |
| 9.2.1   | Консультант плюс   |   |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>   |  |   |
| <p>Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.</p> <p>Она содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- помещения, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами,</li> <li>- помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, большой маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами).</li> </ul> |  |   |