


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет энергетический  
Кафедра прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан энергетического факультета

 А.Г. Батухтин

«20» 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика  
(преддипломная)

Направленность ОП: Прикладная информатика в цифровой экономике

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
от «19» сентября 2017 г. № 922

## **1. Цель и задачи производственной практики (преддипломной)**

**Целью практики** является дальнейшее углубление, дополнение и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении специальных дисциплин, сбор материалов для выполнения и написания выпускной квалификационной работы, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

**Задачами практики** являются:

- ознакомление с формами организации производственного процесса в учреждениях, организациях и предприятиях любых организационно-правовых форм (далее организациях), технологическим обеспечением этого процесса;
- организационной и функциональной структурой организации, с информационным обеспечением конкретного подразделения и организации в целом;
- изучение основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических и программных средств обработки информации;
- выявление объектов (процессов) требующих автоматизации или модернизации эксплуатируемых информационных систем;
- формирование предложений и оценка проектных решений по видам обеспечения;
- закрепление практических навыков автоматизации производственных процессов структурного подразделения / организации (разработка автоматизированного рабочего места специалиста в некоторой предметной области, информационной системы, интернет – ресурса, модуля информационной системы, проекта внедрения и конфигурирования);
- выполнение индивидуального задания, создание программного продукта для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика относится к блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению 09.03.03. Первая производственная практика является обязательной для студентов очной формы обучения и проводится после третьего года обучения.

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих дисциплин образовательной программы:

| № п/п | Наименование компетенции | Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП  | Последующие разделы, дисциплины ОПОП                  |
|-------|--------------------------|--|---|
| 1.    | УК-1                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование информационных систем</li> <li>– Производственная практика (научно-исследовательская)</li> <li>– Мировые информационные ресурсы</li> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Информационные системы в бухгалтерском и налоговом учёте в 1С:Бухгалтерии</li> <li>– Математическая экономика</li> <li>– Проектирование информационных систем</li> <li>– Теория систем и системный анализ</li> <li>– Философия</li> <li>– Экономическая теория</li> <li>– История</li> <li>– Экономическая теория</li> <li>– Линейная алгебра и аналитическая геометрия</li> <li>– Информационные системы и технологии</li> <li>– Информатика</li> <li>– Введение в профессиональную деятельность</li> <li>– Численные методы</li> <li>– Теоретические основы создания информационного общества</li> <li>– Социальная информатика</li> <li>– Учебная практика (ознакомительная)</li> <li>– Учебная практика (НИР)</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|    |       |   |   |
|----|-------|---|---|
| 2. | УК-2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы электронного бизнеса</li> <li>– Информационные технологии в образовании</li> <li>– Технологии дистанционного обучения</li> <li>– Производственная практика (научно-исследовательская)</li> <li>– Правоведение</li> <li>– Экономическая теория</li> <li>– Менеджмент</li> <li>– Исследование операций и методы оптимизации</li> <li>– Экология</li> <li>– Экономика предприятия</li> <li>– Информационная безопасность</li> <li>– Интернет-программирование</li> </ul>   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3. | ОПК-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интеллектуальные информационные системы</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Производственная практика (научно-исследовательская)</li> <li>– Линейная алгебра и аналитическая геометрия</li> <li>– Дискретная математика</li> <li>– Теория вероятностей и математическая статистика</li> <li>– Исследование операций и методы оптимизации</li> <li>– Математический анализ</li> <li>– Математическая экономика</li> <li>– Бухгалтерский учёт</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Интеллектуальные информационные системы</li> <li>– Численные методы</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|    |       |  |   |
|----|-------|--|---|
|    |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эконометрика</li> <li>– Прикладная статистика</li> <li>– Учебная практика (ознакомительная)</li> <li>– Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> </ul>   |   |
| 4. | ОПК-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные технологии программирования</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Разработка программных приложений</li> <li>– Интеллектуальные информационные системы</li> <li>– Основы электронного бизнеса</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Мировые информационные ресурсы</li> <li>– Информационные технологии в образовании</li> <li>– Технологии дистанционного обучения</li> <li>– Алгоритмизация и программирование</li> <li>– Информационные системы и технологии</li> <li>– Информатика</li> <li>– Операционные системы</li> <li>– Базы данных</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Введение в профессиональную деятельность</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|    |       |  |   |
|----|-------|--|---|
|    |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Администрирование и конфигурирование системы 1С:Предприятие</li> <li>– Информационные системы в бухгалтерском и налоговом учёте в 1С:Бухгалтерии</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Интернет-программирование</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Разработка мобильных приложений</li> <li>– Теория автоматов и теория алгоритмов</li> <li>– Алгоритмы и структуры данных</li> <li>– Компьютерная графика</li> <li>– Мультимедийные технологии</li> <li>– Учебная практика (ознакомительная)</li> <li>– Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> </ul> |   |
| 5. | ОПК-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Алгоритмизация и программирование</li> <li>– Информационные системы и технологии</li> <li>– Информатика</li> <li>– Безопасность жизнедеятельности</li> <li>– Экономика предприятия</li> <li>– Информационная безопасность</li> <li>– Введение в профессиональную деятельность</li> <li>– Теоретические основы создания информационного общества</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|    |       |  |   |
|----|-------|--|---|
|    |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Социальная информатика</li> <li>– Учебная практика (ознакомительная)</li> <li>– Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> </ul>  |   |
| 6. | ОПК-4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Метрология и стандартизация программного обеспечения</li> <li>– Алгоритмизация и программирование</li> <li>– Менеджмент</li> <li>– Информационные системы и технологии</li> <li>– Проектирование информационных систем</li> <li>– Информационная безопасность</li> <li>– Программная инженерия</li> </ul>   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7. | ОПК-5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Географические информационные системы</li> <li>– Управление информационными системами</li> <li>– Консалтинг в сфере информационных технологий</li> <li>– Банковские информационные системы</li> <li>– Основы финансовой грамотности</li> <li>– Алгоритмизация и программирование</li> <li>– Информатика</li> <li>– Операционные системы</li> <li>– Вычислительные системы сети и телекоммуникации</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Администрирование и конфигурирование</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|     |       |   |   |
|-----|-------|---|---|
|     |       | системы 1С:Предприятие  |   |
| 8.  | ОПК-7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка мобильных приложений</li> <li>– Современные технологии программирования</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Алгоритмизация и программирование</li> <li>– Вычислительные системы сети и телекоммуникации</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Разработка программных приложений</li> <li>– Интернет-программирование</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Разработка мобильных приложений</li> <li>– Теория автоматов и теория алгоритмов</li> <li>– Алгоритмы и структуры данных</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 9.  | ОПК-9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Менеджмент</li> <li>– Проектирование информационных систем</li> <li>– Проектный практикум</li> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Мировые информационные ресурсы</li> <li>– Информационные технологии в образовании</li> <li>– Технологии дистанционного обучения</li> <li>– Управление информационными ресурсами</li> <li>– Основы управления проектами</li> <li>–</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 10. | ПК-1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектный практикум</li> <li>– Современные технологии программирования</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |



|     |      |  |   |
|-----|------|--|---|
|     |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Администрирование и конфигурирование системы 1С:Предприятие</li> <li>– Технико-экономическое обоснование IT-проектов</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> <li>– Теория систем и системный анализ</li> <li>– Учебная практика (ознакомительная)</li> <li>– Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</li> </ul>   |   |
| 11. | ПК-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка программных приложений</li> <li>– Географические информационные системы</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Базы данных</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Современные технологии программирования</li> <li>– Администрирование и конфигурирование системы 1С:Предприятие</li> <li>– Информационные системы в бухгалтерском и налоговом учёте в 1С:Бухгалтерии</li> <li>– Разработка программных приложений</li> <li>– Интернет-программирование</li> <li>– Программирование в 1С</li> <li>– Разработка мобильных приложений</li> <li>– Теория автоматов и теория алгоритмов</li> <li>– Алгоритмы и структуры данных</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|     |      |  |   |
|-----|------|--|---|
| 12. | ПК-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектный практикум</li> <li>– Вычислительные системы сети и телекоммуникации</li> <li>– Проектирование информационных систем</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 13. | ПК-4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектный практикум</li> <li>– Метрология и стандартизация программного обеспечения</li> <li>– Технико-экономическое обоснование IT-проектов</li> <li>– Операционные системы</li> <li>– Вычислительные системы сети и телекоммуникации</li> <li>– Теория систем и системный анализ</li> <li>– Базы данных</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 14. | ПК-5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектный практикум</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Интеллектуальные информационные системы</li> <li>– Основы электронного бизнеса</li> <li>– Исследование операций и методы оптимизации</li> <li>– Теория систем и системный анализ</li> <li>– Проектирование информационных систем</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Математическая экономика</li> <li>– Информационные системы в бухгалтерском и налоговом учёте в 1С:Бухгалтерии</li> <li>– Математическое и имитационное моделирование</li> <li>– Интернет-программирование</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|     |      |   |   |
|-----|------|---|---|
| 15. | ПК-6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управление информационными ресурсами</li> <li>– Основы управления проектами</li> <li>– Управление информационными системами</li> <li>– Консалтинг в сфере информационных технологий</li> <li>– Банковские информационные системы</li> <li>– Основы финансовой грамотности</li> </ul>   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 16. | ПК-7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интеллектуальные информационные системы</li> <li>– Географические информационные системы</li> <li>– Основы электронного бизнеса</li> <li>– Управление информационными системами</li> <li>– Консалтинг в сфере информационных технологий</li> <li>– Информационные системы в бухгалтерском и налоговом учёте в 1С:Бухгалтерии</li> <li>– Интернет-программирование</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 17. | ПК-8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные технологии программирования</li> <li>– Разработка программных приложений</li> <li>– Метрология и стандартизация программного обеспечения</li> <li>– Программная инженерия</li> <li>– Разработка программных приложений</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|     |       |  |   |
|-----|-------|--|---|
|     |       | – Разработка мобильных приложений  |   |
| 18. | ПК-9  | – Базы данных  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 19. | ПК-11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технико-экономическое обоснование IT-проектов</li> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Мировые информационные ресурсы</li> <li>– Компьютерная графика</li> <li>– Мультимедийные технологии</li> <li>– Информационные технологии в образовании</li> <li>– Технологии дистанционного обучения</li> <li>– Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</li> <li>– Учебная практика (эксплуатационная)</li> </ul> | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 20. | ПК-12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Мировые информационные ресурсы</li> <li>– Информационные технологии в образовании</li> <li>– Технологии дистанционного обучения</li> </ul>  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 21. | ПК-14 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Искусственный интеллект</li> <li>– Информационные технологии в цифровой экономике</li> <li>– Мировые</li> </ul>   | – Производственная практика (преддипломная)           |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | информационные ресурсы<br>– Информационные технологии в образовании<br>– Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) |  |
|--|--|---|--|

2

### 3. Способы, формы и места проведения практики

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком НИР проходит перед преддипломной практикой. Руководители НИР, ведущие преподаватели выпускающей кафедры, совместно с руководителем ВКР контролируют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Места проведения практики:

1. Министерство территориального развития Забайкальского края (отдел информационных систем и связи, отдел организации предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме).
2. ООО "Новый Бухгалтер".
3. ФГБУН «Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения Российской Академии наук» (ИПРЭК СО РАН).
4. Читинское отделение №8600 ОАО «Сбербанк России».
5. Территориальная генерирующая компания № 14 «ТКГ-14» (отдел информационных технологий).
6. Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края (и все подведомственные учреждения).
7. Филиал ПАО «МРСК Сибири» - «Читаэнерго»
8. ООО «Забайкальский центр внедрения инновационных технологий» (Портал ЖКХ).
9. Четвертый Арбитражный апелляционный суд.
10. Управление Федеральной службы исполнения наказаний по Забайкальскому краю.
11. УФНС по Забайкальскому краю
12. ОАО «Российские железные дороги»
13. ГУ ДПО «Институт развития образования Забайкальского края»

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практики согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Планируемые результаты освоения образовательной программы  |  | Планируемые результаты прохождения практики  |
|--|--|--|
| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики   | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности  |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1.<br>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.  | Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации.  |
|  | УК-1.2.<br>Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.      | Уметь: собирать, оформлять и анализировать информацию.   |
|  | УК-1.3.<br>Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.  | Владеть: навыками работы с информационными источниками.  |
| 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 | УК-2.1.<br>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.                          | Знать: основы правовой информатики, особенности поиска информации при помощи современных поисковых систем и правила оформления результатов поиска. |
|  | УК-2.2.<br>Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. | Уметь: анализировать различные варианты решений для достижения намеченных результатов, разрабатывать план исследования предметной области.         |
|  | УК-2.3.<br>Владеет методиками разработки   | Владеть: основа проектного управления.   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.   |   |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности           | ОПК-1.1.<br>Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.  | Знать: основы функционирования вычислительной техники   |
|  | ОПК-1.2.<br>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.                        | Уметь: решать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний. |
|  | ОПК-1.3.<br>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.  | Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.          |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.<br>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.                       | Знать: назначение и сферы использования современных программных средств.  |
|  | ОПК-2.2.<br>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.              | Уметь: пользоваться основными функциями современных программных средств общего назначения.                          |
|  | ОПК-2.3.<br>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Владеть: навыками решения конкретных пользовательских задач в текстовых редакторах, электронных таблицах и СУБД.    |
| ОПК-3. Способен использовать основные законы естественнонаучных  | ОПК-3.1.<br>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной   | Знать: правила работы в библиографическими источниками.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                 | деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.  |   |
|   | ОПК-3.2.<br>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Уметь: пользоваться поисковыми сервисами для решения задач профессиональной деятельности.                                     |
|   | ОПК-3.3.<br>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.                                 | Владеть: навыками подготовки обзоров профессиональной составления рефератов, с учетом требований информационной безопасности. |
| ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной | ОПК-4.1.<br>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  | Знать: основные принципы и методы структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС.                         |
|   | ОПК-4.2.<br>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.   | Уметь: применять методы структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС.                                   |
|   | ОПК-4.3.<br>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.  | Владеть: методами структурного проектирования, технологиями проектирования ИС.  |
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение   | ОПК-5.1.<br>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты  | Знать: необходимые условия обеспечения функционирования базы данных (БД).   |



|  |  |  |
|--|--|--|
| для информационных и автоматизированных систем   | информационного взаимодействия систем.   |  |
|  | ОПК-5.2.<br>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем   | Уметь: адаптировать типовые проектные решения.   |
|  | ОПК-5.3.<br>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем   | Владеть: навыками установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием.  |
| ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.1.<br>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.  | Знать: основы теории систем и системного анализа, методов оптимизации и исследования операций математического и имитационного моделирования.   |
|  | ОПК-6.2.<br>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. | Уметь: применять методы теории систем и системного анализа при исследовании предметной области, методы математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. |
|  | ОПК-6.3.<br>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.  | Владеть: навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.   |
| ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и  | ОПК-7.1.<br>Знает основные языки программирования  | Знать: основы программирования, современные структурные и  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>программы, пригодные для практического применения</p>  | <p>и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p>   | <p>объектно-ориентированные языки программирования; основы теории баз данных, языки программирования и работы с базами данных, принципы построения баз данных, их реализацию и ее особенности в языках программирования ориентированных на обработку данных.</p> |
|   | <p>ОПК-7.2.<br/>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> | <p>Уметь: выполнять кодирование на языках программирования в соответствии в соответствии с трудовым заданием.</p>  |
|   | <p>ОПК-7.3.<br/>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>  | <p>Владеть: методами программирования на языке SQL для разработки ядра информационных систем.</p>  |
| <p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> | <p>ОПК-9.1.<br/>Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p>     | <p>Знать: технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций</p>  |
|   | <p>ОПК-9.2.<br/>Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p>   | <p>Уметь: формализовать основные требования к информационной системе.</p>  |
|   | <p>ОПК-9.3.<br/>Владеет навыками проведения презентаций, переговоров,</p>  | <p>Владеть: навыками взаимодействия с заказчиками на предмет выявления функций</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | публичных выступлений.  | ИС.  |
| ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. | ПК 1.1.<br>Знает методику проведения обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе.   | Знать: базовые принципы и особенности различных методик проведения обследования организации.   |
|  | ПК.1.2.<br>Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.  | Уметь: формировать перечень вопросов для выявления информационных потребностей пользователей.  |
|  | ПК.1.3.<br>Владеет навыками анализа предметной области и обследования организаций, интервьюирования пользователей с целью выявления их информационных потребностей, формирования требований к информационной системе. | Владеть: навыками формирования базовых требований к информационной системе.  |
| ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.   | ПК 2.1.<br>Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.   | Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.                                  |
|  | ПК.2.2.<br>Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.   | Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения   |
|  | ПК 2.3.<br>Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.  | Владеть: навыками разработки приложений в современных интегрированных средах.  |
| ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения  | ПК 3.1.<br>Знает технологии проектирования ИС.  | Знать: основные стадии и этапы процесса проектирования ИС, основные принципы и методы структурного проектирования основные технологии проектирования ИС. |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>ПК.3.2.<br/>Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.</p>  | <p>Уметь: выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции информационных систем, выполнять сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием.</p> |
|   | <p>ПК 3.3.<br/>Владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей)</p>   | <p>Владеть: необходимыми теоретическими и практическими навыками проектирования информационных систем, навыками выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем.</p>                                  |
| <p>ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.</p> | <p>ПК 4.1.<br/>Знает теоретические основы экономики фирмы, методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.</p> | <p>Знать: назначение и примерную структуру технического задания на разработку информационной системы.</p>   |
|   | <p>ПК.4.2.<br/>Умеет проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p>                             | <p>Уметь: формулировать основы технического задания на разработку информационной системы.</p>   |
|   | <p>ПК 4.3.<br/>Владеет навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания.</p>                        | <p>Владеть: навыками первичного обследования организации и формирования требований к результатам выполнения задания.</p>  |
| <p>ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.</p>  | <p>ПК 5.1.<br/>Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>                            | <p>Знать: методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>ПК. 5.2.<br/>Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>  | <p>Уметь: составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>    |
|  | <p>ПК 5.3.<br/>Владеет навыками построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>                                    | <p>Владеть: навыками построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>                                     |
| <p>ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.</p>                         | <p>ПК 6.1.<br/>Знает основы процесса внедрения информационных систем.</p>   | <p>Знать: особенности процесса внедрения информационных систем.</p>   |
|  | <p>ПК. 6.2.<br/>Умеет работать в команде проекта по внедрению информационных систем.</p>  | <p>Уметь: выполнять анализ этапов внедрения ИС.</p>   |
|  | <p>ПК 6.3.<br/>Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем.</p>   | <p>Владеть: навыками участия в работах по внедрению информационных систем.</p>  |
| <p>ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p> | <p>ПК 7.1.<br/>Знает основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>                            | <p>Знать: основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>                             |
|  | <p>ПК. 7.2.<br/>Умеет работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.</p>             | <p>Уметь: выполнять поручения руководителя проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.</p> |
|  | <p>ПК 7.3.<br/>Владеет владеть навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>                         | <p>Владеть: базовыми навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>                         |
| <p>ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p>               | <p>ПК 8.1.<br/>Знает современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования.</p> | <p>Знать: методы тестирования, назначение и общие принципы использования специализированных средств автоматизации тестирования.</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>ПК. 8.2.<br/>Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними.</p>  | <p>Уметь: проводить первичное тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p>   |
|   | <p>ПК 8.3.<br/>Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p>   | <p>Владеть: навыками формирования простых тестовых наборов.</p>   |
| <p>ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> | <p>ПК 9.1.<br/>Знает технологии разработки и ведения баз данных.</p>  | <p>Знать: Основы современных систем управления базами данных.</p>   |
|   | <p>ПК. 9.2.<br/>Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>  | <p>Уметь: Строить инфологическую и физическую модель базы данных, осуществлять ведение БД.</p>  |
|   | <p>ПК 9.3.<br/>Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>  | <p>навыками эксплуатации баз данных, построения запросов на языке SQL.</p>  |
| <p>ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.</p>               | <p>ПК-11.1.<br/>Знает методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем.</p>                                     | <p>Знать: методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем.</p>   |
|   | <p>ПК-11.2. Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень</p> | <p>Уметь: подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | освоения обучающимися учебного материала.   | освоения обучающимися учебного материала.   |
|  | ПК-11.3. Владеет навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС.  | Владеть: навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС.  |
|  | ПК 12.1. теорию и средства реализации, а также основные особенности современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы; теоретические основы, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств. | Знать: теорию и средства реализации, а также основные особенности современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы; теоретические основы, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств. |
| ПК-12. Способен подготовить обзор научной литературы и информационно-аналитический отчет для профессиональной деятельности | ПК 12.2. Умеет анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды.                                   | Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды.   |
|  | ПК 12.2. Владеет навыками анализа рынка программно-технических средств, навыками использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыками применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач.  | Владеть: навыками анализа рынка программно-технических средств, навыками использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыками применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач.  |
| ПК-14. Способен проектировать, разрабатывать и эксплуатировать   | ПК 14.1. Знает основные существующие программно-технические архитектуры систем поддержки принятия   | Знать: основные существующие программно-технические архитектуры систем поддержки принятия решений, систем   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| элементы (модули) систем поддержки принятия решения, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных | решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, стандарты, современную методологию разработки, языки программирования, библиотеки, методы проектирования баз данных и баз знаний.  | искусственного интеллекта и обработки больших данных, стандарты, современную методологию разработки, языки программирования, библиотеки, методы проектирования баз данных и баз знаний.  |
|  | ПК 14.2. Умеет выбирать современные технологии и работать с программными средствами для разработки систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, применять существующие стандарты для разработки, проводить сбор и систематизацию требований, использовать существующие модели проектирования, применять технологии для работы с базами данных и базами знаний, планировать и выполнять тестирование, отладку, производить настройку компонентов систем. | Уметь: выбирать современные технологии и работать с программными средствами для разработки систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, применять существующие стандарты для разработки, проводить сбор и систематизацию требований, использовать существующие модели проектирования, применять технологии для работы с базами данных и базами знаний, планировать и выполнять тестирование, отладку, производить настройку компонентов систем. |
|  | ПК 14.3. Владеет навыками сбора, систематизации, выявления взаимосвязей и стандартов документирования требований к проектированию систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, оценки времени и трудоемкости реализации требований, навыками проектирования баз данных и баз знаний, навыками по созданию, разработке, тестированию и отладки.  | Владеть: навыками сбора, систематизации, выявления взаимосвязей и стандартов документирования требований к проектированию систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, оценки времени и трудоемкости реализации требований, навыками проектирования баз данных и баз знаний, навыками по созданию, разработке, тестированию и отладки.  |



## 5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единицы, (4 недели, 216 часов).

| № п/п | Этапы практики                  | Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)  | Код формируемой компетенции                                       |
|-------|---------------------------------|---|---|
| 1     | Подготовительный                | Прохождение инструктажа по технике безопасности (2 ч.).<br>Собеседование с руководителем практики по индивидуальному заданию (4 ч.)   | УК-1, 2<br>ОПК-1  |
| 2     | Производственно-ознакомительный | Анализ и обследование предприятия:<br>- уточнение форм организации бизнес –процессов, информационной системой предприятия и её подсистемами (16ч.);<br>- углубленное ознакомление с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением 14 ч.).   | УК-1, 2<br>ОПК-1,4,9<br>ПК-1,3,5, 12,14                           |
| 3     | Производственно-проектный       | Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия:<br>-углубленное изучение основных функций подразделений, основных характеристик и возможностей, используемых в подразделении технических, программных средств обработки информации (8 ч.);<br>формулировка экономической сущности комплекса задач (4 ч.);<br>Характеристика комплекса задач и обоснование необходимости автоматизации:<br>-предложение и оценка проектных решений по видам | УК-1,2<br>ОПК-1,2,3,4,5,7,8,9<br>ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14 |

|   |                               |  |                                  |
|---|-------------------------------|--|----------------------------------|
|   |                               | обеспечения (24 ч.);<br>- анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «To be»:<br>- выполнение индивидуального задания (в рамках подготовки к написанию выпускной квалификационной работы) (60 ч.).       |                                  |
| 4 | Подготовка отчета по практике | Оформление результатов:<br>- систематизации материала (12 ч.);<br>- написание отчёта (в рамках подготовки к написанию выпускной квалификационной работы) (48 ч.);<br>- тестирование и отладка программного продукта (24 ч.). | ОПК-3, 4, 5<br>ПК-8,9,11, 12, 14 |

### 6. Формы отчетности по практике

1. **Дневник практики**, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (приложение 1).
2. **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 4.2-5\_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.
3. **Отзыв о работе обучающегося на практике (характеристика)** с указанием оценки работы студента, подписанный руководителем практики от предприятия или организации и заверенный печатью.
4. **Программный продукт (информационная система)** в соответствии с индивидуальным заданием.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости,

промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении 3 к программе практики.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

#### **8.1.1. Печатные издания**

-

#### **8.1.2. Издания из ЭБС**

1. Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ: Учебник / Волкова Виолетта Николаевна; Волкова В.Н., Денисов А.А. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 462.
2. Лаврищева, Екатерина Михайловна. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : Учебник / Лаврищева Екатерина Михайловна; Лаврищева Е.М. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 280.
3. Астапчук В.А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учеб. пособие для вузов / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. — 110 с.
4. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник / Илюшечкин Владимир Михайлович; Илюшечкин В.М. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 213.

### **8.2. Дополнительная литература**

#### **8.2.1. Печатные издания**

-

#### **8.2.2. Издания из ЭБС**

1. Защита информации : Учебное пособие / Внуков Андрей Анатольевич; Внуков А.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 26
2. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Л. А. Чалдаева [и др.]; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
3. Атрошенко, Юлиана Константиновна. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: Учебное пособие / Атрошенко Юлиана Константиновна; Атрошенко Ю.К., Кравченко Е.В. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 176.
4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

5. Лаврищева, Екатерина Михайловна. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : Учебник / Лаврищева Екатерина Михайловна; Лаврищева Е.М. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 280.

### **8.3. Ресурсы сети «Интернет»**

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет университет информационных технологий
  2. <https://openedu.ru/course/#group=59> – платформа «Открытое образование»
  3. <http://window.edu.ru> - электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам) на портале «Российское образование: федеральный образовательный портал».
  4. <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php> - официальный сайт ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий.
  5. <https://habrahabr.ru/post/303896/> - многофункциональный сайт (специализированная пресса), для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и Интернетом.
  6. <http://studentam.net/> - электронная библиотека учебников.
  7. <http://it.eur.ru/>- библиотека компьютерной литературы.
  8. <http://www.apkit.ru> - Ассоциация Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АП КИТ). Некоммерческое объединение ИТ-отрасли.
  9. <http://mirznanii.com/a/114752/sozдание-informatsionnoy-sistemy> - Интернет-ресурс для разработчиков информационных систем.
  10. <http://www.internet-technologies.ru/articles/15-otlichnyh-saytov-dlya-izucheniya-programmirovaniya.html> -ресурс для интернет-разработчиков
- 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <https://elibrary.ru> - российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ).
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия).
3. <http://www.yandex.ru> - поисковая система.
4. <http://www.consultant.ru> - компьютерная справочная правовая система.
5. <http://www.catback.ru/about.htm> - экономический сайт. Справочник экономиста.

## **9.2. Перечень программного обеспечения**

1. ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.; срок действия - бессрочно).
2. ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-ЗК от 24.09.2019 г., срок действия – октябрь 2022 г.).
3. Foxit Reader (право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
4. MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия - бессрочно; договор № 223-799 от 30.12.2014г., срок действия - бессрочно).
5. MS Windows 7 (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018г.; срок действия - бессрочно).
6. Google Chrome (право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.google.com/chrome/browser/desktop/index.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
7. Microsoft .NET Framework (программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.microsoft.com/ru-RU/download/details.aspx?id=56116>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
8. JetBrains PyCharm (право использования программного обеспечения для образовательных организаций предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика; лицензионный сертификат D369311865 от 01.12.2017).
9. Joomla! (право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии <https://www.joomla.org/about-joomla.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
10. Visual Studio Community (право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика

<https://www.visualstudio.com/ru/vs/community>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

11. RAD Studio XE6 (договор № 223-805 от 30.12.2014 срок действия – бессрочно; договор № 223-807 от 30.12.2014 срок действия – бессрочно).

12. NetBeans IDE (право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии <https://netbeans.org/about/legal/index.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

13. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (Договор №223П/17-315 от 22.11.2017 (срок действия - бессрочно))

14. RunaWFE Право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии ([http://www.runawfe.org/rus/O\\_проекте](http://www.runawfe.org/rus/O_проекте) ). Внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под номером 951\_ (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

15. Yii 2.0 Право использования программного обеспечения предоставляется по BSD лицензии (<http://www.yiiframework.com/download/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

16. Python. Право использования программного обеспечения предоставляется по PSFL лицензии (<https://docs.python.org/3/license.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

17. PascalABC.NET. Право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии (<http://pascalabc.net/12-stranitsy-na-sajte/38-litsenzionnoe-soglashenie-na-sistemu-programmirovaniya-pascalabc-net>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

18. Программное обеспечение распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://ospanel.io/license/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)  
Open Server.

18. Notepad++ Право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии (<https://notepad-plus-plus.org/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

19. MySQL Workbench Community Edition. Право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии

(<https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)/

20/ Microsoft SQL Server Express. Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017-pricing>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

21. ArcGIS. Сублицензионный договор № 9 1 3 233 17-97 от 22.11.2017 (срок действия – в течение срока действия авторского права на ПО ESRI)

Программное обеспечение рабочего места студента на предприятии определяется местом прохождения практики и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

|  |  |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации   | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций                       | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре    |
| Помещение для самостоятельной работы   |  |

|   |  |
|---|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– ФГБУН ИПРЭК СО РАН</li> <li>– Управление министерства внутренних дел Российской Федерации по Забайкальскому краю (УМВД России по Забайкальскому краю)</li> <li>– ПАО «Россети Сибирь» (и все подведомственные учреждения)</li> <li>– АО «Интер РАО — Электрогенерация» - филиал «Харанорская ГРЭС»</li> <li>– Администрация ГО ЗАТО п. Горный</li> <li>– АО «Водоканал-Чита»</li> <li>– Администрация Губернатора Забайкальского края</li> <li>– Министерство природных ресурсов Забайкальского края (и все подведомственные учреждения)</li> <li>– ПАО «Нефтемаркет»</li> <li>– Управление Федеральной налоговой службы по Забайкальскому краю</li> <li>– Администрация городского округа «Город Чита»</li> <li>– Забайкальское управление Федеральной службы по экологическому,</li> </ul> | Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями |



|   |  |
|---|--|
| <p>технологическому и атомному надзору (Забайкальское Управление Ростехнадзора) Администрация муниципального района «Акшинский район»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Администрация муниципального района «Могойтуйский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального района «Улётовский район»</li> <li>– ООО «Солнечный ветер»</li> <li>– ООО «Научно-образовательный центр Энергия» (ООО «НОЦ Энергия»)</li> <li>– Администрация муниципального района «Карымский район» Забайкальского края Администрация муниципального района «Борзинский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального района «Могочинский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального района «Балейский район» Забайкальского края ДП-</li> <li>– Администрация Приаргунского муниципального округа Забайкальского края ДП-124 Местное отделение Общественногосударственной организации «Добровольное общество Содействия Армии, Aviации и Флоту России» (ДОСААФ) Краснокаменского района Забайкальского края</li> <li>– ООО «ГРК «Быстринское»</li> <li>– Администрация муниципального района «Кыринский район» Забайкальского края ДП-</li> <li>– Администрация муниципального района «Нерчинский район» Забайкальского края</li> <li>– Государственное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Забайкальского края» (ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края»)</li> <li>– Администрация сельского поселения</li> </ul> |  |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>«Газимуро-Заводское» муниципального района «Газимуро-Заводский район» Забайкальского края</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Администрация городского поселения «Город Краснокаменск» муниципального района «Город Краснокаменск и Краснокаменский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация городского округа «Поселок Агинское» Забайкальского края ДП —</li> <li>– Администрация Муниципального района «Агинский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального района «Чернышевский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального района «Читинский район» Забайкальского края ДП-Администрация муниципального района «Тунгиро-Олекминский район» Забайкальского края</li> <li>– Администрация муниципального образования «Сельское поселение «Тунгокоченское» Забайкальского края</li> <li>– Министерство экономического развития Забайкальского края</li> <li>– Министерство строительства, дорожного хозяйства и транспорта Забайкальского края</li> <li>– Министерство жилищно-коммунального хозяйства, энергетики, цифровизации и связи Забайкальского края</li> <li>– Управление федерального казначейства по Забайкальскому краю</li> <li>– ООО «Удоканская медь»</li> </ul> |  |
|---|--|

## 11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Преддипломная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и важнейшей частью учебного процесса, осуществляющей непосредственную связь обучения с производством, подготовку студентов к профессиональной деятельности,

способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного предприятия.

Во время практики обучающийся знакомится с объектами и процессами, исследует их с позиций системного подхода, самостоятельно проводит анализ функциональных процессов и баз данных предметной области, дает оценку эффективности ее функционирования, выявляет процессы требующие автоматизации и предлагает решения по её реализации.

Углубленный анализ объекта проводится обучающимся в контексте специализации и индивидуального задания.

Для достижения основной цели практики обучающийся должен решить следующий комплекс задач исследовательского и практического характера:

- Анализ и обследование предприятия и формализация бизнес-процессов.
- Построение модели предприятия «как есть».
- Выявление объектов, требующих автоматизации, формирование требований к информационной системе.
- Поиск путей решения выявленных проблем предприятия, анализ имеющихся систем, отвечающие сформулированным требованиям.
- Всесторонний анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных проектных решений.
- Освоение теоретического материала, необходимого для выполнения и защиты отчёта по практике, а также выполнения и защиты ВКР.
- Проектирование концептуальной модели информационной системы.
- Создание инфологической модели информационной системы.
- Создание физической модели базы данных информационной системы.
- Проектирование и реализация пользовательских интерфейсов.
- Создание прототипов информационной системы.
- Выбор методики обоснования экономической эффективности проекта, его оценка по данной методике.

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются:

- договор вуза с принимающей организацией;
- программа и методические указания по прохождению практики;
- индивидуальное задание.

Перед началом практики студент должен:

- не позднее чем за 30 дней до прохождения практики предоставить на кафедру договор с предприятием (местом прохождения практики) по установленной форме в 2-х экземплярах. В случае наличия у предприятия долгосрочного договора с ВУЗом краткосрочный не требуется;
- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от ВУЗа индивидуальное задание и необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

В ходе практики студент должен:

- составить индивидуальный календарный план прохождения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от ВУЗа, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие в подразделении нормативно-правовые акты по его функциональному назначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации;
- участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий, предусмотренных программой практики;
- выполнять отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики, в ходе которых стремиться приобрести навыки установления деловых контактов с сотрудниками учреждения;
- закреплять полученные теоретические знания, приобретать навыки практической работы;
- собирать и обобщать материалы, необходимые для подготовки ВКР;
- соблюдать распорядок дня и режим работы, установленные в подразделении;
- вести еженедельный учет выполнения программы практики в дневнике, и накапливать материал для составления отчета.

По окончании практики студент составляет письменный отчет о ней.

В случае невыполнения программы преддипломной практики студент не допускается к защите ВКР.

Задание на преддипломную практику должно совпадать с темой ВКР.

В результате его выполнения ВКР студента должна быть готова на 70-80%.

По мере прохождения практики необходимо заполнять дневник практики по образцу (см. приложение 1).

Результаты прохождения преддипломной практики оформляются в отчет.  
Содержание отчета по преддипломной практике представлено в приложении 2.

Разработчики:

1. доцент кафедры ПИМ, Яковлева Л. Л.
2. зав. кафедрой ПИМ, д.э.н., профессор Глазырина И.П.

Программа рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики и математики:  
(протокол № 10 от «24» июня 2024 г.)

Зав. кафедрой



Глазырина И.П.

«24» июня 2024 г.

## Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

### Дневник прохождения

#### производственной (преддипломной) практики

Студента 4 курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры

\_\_\_\_\_

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: \_\_\_\_\_

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для прохожд  
практики)

Руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации

### 3. Оценка работы обучающегося на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации о  
работе обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

### 4. Результаты практики

Заклучение руководителя практики от кафедры о работе  
обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите \_\_\_\_\_





**Примерная форма отчета по практике**  
**Пример оформления титульного листа отчета по производственной практике**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Факультет Энергетический  
Кафедра прикладной информатики и математики

**ОТЧЕТ**

по производственной (преддипломной) практике

обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Курс \_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_  
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

подпись, печать

г. Чита 20 \_\_\_\_

**Типовая структура отчёта о прохождении практики**

**Введение**

1. Техничко-экономическая характеристика предметной области и предприятия.  
Анализ предметной области «КАК ЕСТЬ» (структурно – функциональная схема / схема потоков данных).
2. Характеристика комплекса задач и обоснование необходимости автоматизации.
3. Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» (структурно – функциональная схема / схема потоков данных)
4. Развернутая постановка цели, задач и подзадач автоматизации.
5. Критерии достижения цели
6. Основные положения проекта.

**Заключение**

**Список литературы**

**Приложения**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения аттестации обучающихся

по производственной  
(преддипломной)  
практике

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность ОП: прикладная информатика в экономике

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества результатов прохождения практики включает промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

| Компетенции | Показатели*<br>(дескрипторы) | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП   |   |  | Оценочное<br>средство<br>(промежуточная) |
|-------------|------------------------------|---|---|--|--|
|             |                              | пороговый<br>(удовлетворительно)  | стандартный<br>(хорошо)   | эталонный<br>(отлично)   |  |
| УК-1        | Знать                        | <p>Может сформулировать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методы мат. анализа и моделирования, базовые принципы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности только при помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Может сформулировать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методы мат. анализа и моделирования, базовые принципы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Может сформулировать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методы мат. анализа и моделирования, базовые принципы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности полностью самостоятельно.</p> | Теоретические вопросы по отчёту          |

|      |         |   |   |  |                                 |
|------|---------|---|---|--|---------------------------------|
| УК-2 | Уметь   | Демонстрирует умение собирать, оформлять и анализировать информацию, решать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует умение собирать, оформлять и анализировать информацию, решать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует умение собирать, оформлять и анализировать информацию, решать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |
|      | Владеть | Демонстрирует навыки владения основами методик системного подхода для решения профессиональных задач, навыки решения математических задач только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения основами методик системного подхода для решения профессиональных задач, навыки решения математических задач при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения основами методик системного подхода для решения профессиональных задач, навыки решения математических задач полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |
|      | Знать   | Может сформулировать основы правовой информатики, особенности поиска информации при помощи современных поисковых систем и правила оформления результатов поиска только при помощи преподавателя или источников информации.                  | Может сформулировать основы правовой информатики, особенности поиска информации при помощи современных поисковых систем и правила оформления результатов поиска при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                  | Может сформулировать основы правовой информатики, особенности поиска информации при помощи современных поисковых систем и правила оформления результатов поиска полностью самостоятельно.                  | Теоретические вопросы по отчёту |

|       |         |  |  |   |                                 |
|-------|---------|--|--|---|---------------------------------|
|       | Уметь   | Демонстрирует умение анализировать различные варианты решений для достижения намеченных результатов, разрабатывать план исследования предметной области только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует умение анализировать различные варианты решений для достижения намеченных результатов, разрабатывать план исследования предметной области при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует умение анализировать различные варианты решений для достижения намеченных результатов, разрабатывать план исследования предметной области полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
|       | Владеть | Демонстрирует навыки владения основами проектного управления только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения основами проектного управления при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения основами проектного управления полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |
| ОПК-1 | Знать   | Демонстрирует знания основ функционирования вычислительной техники, методов мат. анализа и моделирования, базовых принципов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ функционирования вычислительной техники, методов мат. анализа и моделирования, базовых принципов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ функционирования вычислительной техники, методов мат. анализа и моделирования, базовых принципов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |

|  |         |  |  |   |                                |
|--|---------|--|--|---|--------------------------------|
|  | Уметь   | Умеет составлять простые программы для автоматизации вычислительных операций, программировать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, проводить исследование объектов профессиональной деятельности только при помощи преподавателя или источников информации. | Умеет составлять простые программы для автоматизации вычислительных операций, программировать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, проводить исследование объектов профессиональной деятельности при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Умеет составлять простые программы для автоматизации вычислительных операций, программировать простые стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, проводить исследование объектов профессиональной деятельности полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту |
|  | Владеть | Демонстрирует базовые навыки владения основами программирования, навыками решения математических задач, навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует базовые навыки владения основами программирования, навыками решения математических задач, навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует базовые навыки владения основами программирования, навыками решения математических задач, навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту |

|       |         |   |   |  |                                 |
|-------|---------|---|---|--|---------------------------------|
| ОПК-2 | Знать   | Демонстрирует знания назначения и сфер использования современных программных средств, принципов выбора современных программных средств для конкретного предприятия, назначения и сферы использования современных программных средств только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания назначения и сфер использования современных программных средств, принципов выбора современных программных средств для конкретного предприятия, назначения и сферы использования современных программных средств при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания назначения и сфер использования современных программных средств, принципов выбора современных программных средств для конкретного предприятия, назначения и сферы использования современных программных средств полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет пользоваться основными функциями современных программных средств общего назначения только при помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет пользоваться основными функциями современных программных средств общего назначения при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет пользоваться основными функциями современных программных средств общего назначения полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
|       | Владеть | Демонстрирует навыки решения конкретных пользовательских задач в текстовых редакторах, электронных таблицах и СУБД только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки решения конкретных пользовательских задач в текстовых редакторах, электронных таблицах и СУБД при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки решения конкретных пользовательских задач в текстовых редакторах, электронных таблицах и СУБД полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |



|       |       |  |  |   |                                 |
|-------|-------|--|--|---|---------------------------------|
| ОПК-3 | Знать | <p>Демонстрирует знания правил работы в библиографическими источниками, особенностей применения информационно-коммуникационных технологий в процессе поиска информации, простых приёмов подготовки обзоров литературы по профессиональной деятельности только при помощи преподавателя или источников информации.</p>  | <p>Демонстрирует знания правил работы в библиографическими источниками, особенностей применения информационно-коммуникационных технологий в процессе поиска информации, простых приёмов подготовки обзоров литературы по профессиональной деятельности при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p>  | <p>Демонстрирует знания правил работы в библиографическими источниками, особенностей применения информационно-коммуникационных технологий в процессе поиска информации, простых приёмов подготовки обзоров литературы по профессиональной деятельности полностью самостоятельно.</p>  | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь | <p>Умеет создавать подборку источников информации по заданной тематике, средствами информационно-коммуникационных технологий, пользоваться поисковыми сервисами для решения задач профессиональной деятельности, выполнять подготовку рефератов по заданной тематике, с учётом требований по оформлению, содержанию и информационной безопасности только при помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Умеет создавать подборку источников информации по заданной тематике, средствами информационно-коммуникационных технологий, пользоваться поисковыми сервисами для решения задач профессиональной деятельности, выполнять подготовку рефератов по заданной тематике, с учётом требований по оформлению, содержанию и информационной безопасности при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Умеет создавать подборку источников информации по заданной тематике, средствами информационно-коммуникационных технологий, пользоваться поисковыми сервисами для решения задач профессиональной деятельности, выполнять подготовку рефератов по заданной тематике, с учётом требований по оформлению, содержанию и информационной безопасности полностью самостоятельно.</p> | Практические задания по отчёту  |

|       |         |  |   |  |                                 |
|-------|---------|--|---|--|---------------------------------|
|       | Владеть | Демонстрирует навыки работы с информационными ресурсами с учетом основных требований информационной безопасности, навыки владения приемами поиска информации для решения задач профессиональной деятельности, навыки подготовки обзоров профессиональной составления рефератов, с учетом требований информационной безопасности только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки работы с информационными ресурсами с учетом основных требований информационной безопасности, навыки владения приемами поиска информации для решения задач профессиональной деятельности, навыки подготовки обзоров профессиональной составления рефератов, с учетом требований информационной при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки работы с информационными ресурсами с учетом основных требований информационной безопасности, навыки владения приемами поиска информации для решения задач профессиональной деятельности, навыки подготовки обзоров профессиональной составления рефератов, с учетом требований информационной полностью самостоятельно. | Практические задания            |
| ОПК-4 | Знать   | Демонстрирует знания основных принципов и методов структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует знания основных принципов и методов структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания основных принципов и методов структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС полностью самостоятельно.   | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет применять методы структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС только при помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет применять методы структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет применять методы структурного проектирования, основные технологии проектирования ИС полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|       |         |  |  |   |                                 |
|-------|---------|--|--|---|---------------------------------|
|       | Владеть | Демонстрирует навыки работы с методами структурного проектирования, технологиями проектирования ИС только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки работы с методами структурного проектирования, технологиями проектирования ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки работы с методами структурного проектирования, технологиями проектирования ИС полностью самостоятельно.  |                                 |
| ОПК-5 | Знать   | Демонстрирует знания необходимых условий обеспечения функционирования базы данных (БД) только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует знания необходимых условий обеспечения функционирования базы данных (БД) при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует знания необходимых условий обеспечения функционирования базы данных (БД) полностью самостоятельно.  | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет адаптировать типовые проектные решения только при помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет адаптировать типовые проектные решения при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет адаптировать типовые проектные решения полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |
|       | Владеть | Демонстрирует навыки установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |

|       |         |  |  |   |                                 |
|-------|---------|--|--|---|---------------------------------|
| ОПК-7 | Знать   | Демонстрирует знания основ программирования, современных структурных и объектно-ориентированных языков программирования; основ теории баз данных, языков программирования и работы с базами данных, принципов построения баз данных, их реализацию и ее особенности в языках программирования ориентированных на обработку данных только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ программирования, современных структурных и объектно-ориентированных языков программирования; основ теории баз данных, языков программирования и работы с базами данных, принципов построения баз данных, их реализацию и ее особенности в языках программирования ориентированных на обработку данных при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ программирования, современных структурных и объектно-ориентированных языков программирования; основ теории баз данных, языков программирования и работы с базами данных, принципов построения баз данных, их реализацию и ее особенности в языках программирования ориентированных на обработку данных полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет выполнять кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием только при помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет выполнять кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет выполнять кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
|       | Владеть | Демонстрирует навыки владения методами программирования на языке SQL для разработки ядра информационных систем только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения методами программирования на языке SQL для разработки ядра информационных систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки владения методами программирования на языке SQL для разработки ядра информационных систем полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|       |         |   |   |  |                                 |
|-------|---------|---|---|--|---------------------------------|
| ОПК-9 | Знать   | Демонстрирует знания технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет formalizovat osnovnye trebovaniya k informatsionnoy sisteme tolko pri pomoshi prepodavatelya ili istochnikov informatsii.   | Умеет formalizovat osnovnye trebovaniya k informatsionnoy sisteme pri neznachitelnoy pomoshi prepodavatelya ili istochnikov informatsii.  | Умеет formalizovat osnovnye trebovaniya k informatsionnoy sisteme polnoshto samostoyatelno.  | Практические задания по отчёту  |
|       | Владеть | Демонстрирует навыки взаимодействия с заказчиками на предмет выявления функций ИС только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки взаимодействия с заказчиками на предмет выявления функций ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки взаимодействия с заказчиками на предмет выявления функций ИС полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|      |       |   |   |  |                                 |
|------|-------|---|---|--|---------------------------------|
| ПК-1 | Знать | Демонстрирует знания базовых принципов и особенностей различных методик проведения обследования организации, различных подходов к выявлению информационных потребностей пользователей, особенностей формирования требований к информационной системе только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания базовых принципов и особенностей различных методик проведения обследования организации, различных подходов к выявлению информационных потребностей пользователей, особенностей формирования требований к информационной системе при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания базовых принципов и особенностей различных методик проведения обследования организации, различных подходов к выявлению информационных потребностей пользователей, особенностей формирования требований к информационной системе полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь | Умеет формировать перечень вопросов для обследования организации, формировать перечень вопросов для выявления информационных потребностей пользователей, формировать простейшие требования информационной системе только при помощи преподавателя или источников информации.                                    | Умеет формировать перечень вопросов для обследования организации, формировать перечень вопросов для выявления информационных потребностей пользователей, формировать простейшие требования информационной системе при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                                    | Умеет формировать перечень вопросов для обследования организации, формировать перечень вопросов для выявления информационных потребностей пользователей, формировать простейшие требования информационной системе полностью самостоятельно.                                    | Практические задания по отчёту  |

|      |         |   |   |  |                                 |
|------|---------|---|---|--|---------------------------------|
|      | Владеть | Демонстрирует навыки формирования базовых требований к информационной системе, навыки интервьюирования пользователей, навыками формирования программы обследования организации только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки формирования базовых требований к информационной системе, навыки интервьюирования пользователей, навыками формирования программы обследования организации при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки формирования базовых требований к информационной системе, навыки интервьюирования пользователей, навыками формирования программы обследования организации полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |
| ПК-2 | Знать   | Демонстрирует знания современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинств и недостатков только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинств и недостатков при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинств и недостатков полностью самостоятельно.   | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения только при помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|      |         |   |   |  |                                 |
|------|---------|---|---|--|---------------------------------|
|      | Владеть | Демонстрирует навыки разработки приложений в современных интегрированных средах только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки разработки приложений в современных интегрированных средах при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки разработки приложений в современных интегрированных средах полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |
| ПК-3 | Знать   | Демонстрирует знания основных стадий и этапов процесса проектирования ИС, основных принципов и методов структурного проектирования основных технологий проектирования ИС только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания основных стадий и этапов процесса проектирования ИС, основных принципов и методов структурного проектирования основных технологий проектирования ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания основных стадий и этапов процесса проектирования ИС, основных принципов и методов структурного проектирования основных технологий проектирования ИС полностью самостоятельно.   | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции информационных систем, выполнять сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием только при помощи преподавателя или источников информации. | Умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции информационных систем, выполнять сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции информационных систем, выполнять сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |



|      |         |  |  |   |                                 |
|------|---------|--|--|---|---------------------------------|
|      | Владеть | Демонстрирует навыки владения необходимыми теоретическими и практическими навыками проектирования информационных систем, навыками выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки владения необходимыми теоретическими и практическими навыками проектирования информационных систем, навыками выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки владения необходимыми теоретическими и практическими навыками проектирования информационных систем, навыками выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |
| ПК-4 | Знать   | Демонстрирует знания назначения и примерной структуры технического задания на разработку информационной системы только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания назначения и примерной структуры технического задания на разработку информационной системы при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания назначения и примерной структуры технического задания на разработку информационной системы полностью самостоятельно.   | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет формулировать основы технического задания на разработку информационной системы только при помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет формулировать основы технического задания на разработку информационной системы при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет формулировать основы технического задания на разработку информационной системы полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|      |         |  |   |  |                                 |
|------|---------|--|---|--|---------------------------------|
|      | Владеть | Демонстрирует навыки первичного обследования организации и формирования требований к результатам выполнения задания только при помощи преподавателя или источников информации.                         | Демонстрирует навыки первичного обследования организации и формирования требований к результатам выполнения задания при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                          | Демонстрирует навыки первичного обследования организации и формирования требований к результатам выполнения задания полностью самостоятельно.                          | Практические задания по отчёту  |
| ПК-5 | Знать   | Демонстрирует знания методов формального описания бизнес-процессов, методов моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области только при помощи преподавателя или источников информации | Демонстрирует знания методов формального описания бизнес-процессов, методов моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания методов формального описания бизнес-процессов, методов моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области только при помощи преподавателя или источников информации.                     | Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                      | Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области полностью самостоятельно.                      | Практические задания по отчёту  |
|      | Владеть | Демонстрирует навыки построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области только при помощи преподавателя или источников информации.  | Демонстрирует навыки построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
|      |         |  |   |  |                                 |

|      |         |   |   |  |                                 |
|------|---------|---|---|--|---------------------------------|
| ПК-6 | Знать   | Демонстрирует знания особенностей процесса внедрения информационных систем только при помощи преподавателя или источников информации.                                   | Демонстрирует знания особенностей процесса внедрения информационных систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                                   | Демонстрирует знания особенностей процесса внедрения информационных систем полностью самостоятельно.                                   | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет выполнять анализ этапов внедрения ИС только при помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет выполнять анализ этапов внедрения ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Умеет выполнять анализ этапов внедрения ИС полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
|      | Владеть | Демонстрирует навыки участия в работах по внедрению информационных систем только при помощи преподавателя или источников информации.                                    | Демонстрирует навыки участия в работах по внедрению информационных систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                                    | Демонстрирует навыки участия в работах по внедрению информационных систем полностью самостоятельно.                                    | Практические задания по отчёту  |
| ПК-7 | Знать   | Демонстрирует знания основ процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основ процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |

|      |         |  |  |   |                                 |
|------|---------|--|--|---|---------------------------------|
|      | Уметь   | Умеет выполнять поручения руководителя проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов только при помощи преподавателя или источников информации.                  | Умеет выполнять поручения руководителя проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                  | Умеет выполнять поручения руководителя проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов полностью самостоятельно.                  | Практические задания по отчёту  |
|      | Владеть | Демонстрирует базовые навыки настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов только при помощи преподавателя или источников информации.                                       | Демонстрирует базовые навыки настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов при незначительной помощи преподавателя или источников информации.                                       | Демонстрирует базовые навыки настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов полностью самостоятельно.                                       | Практические задания по отчёту  |
| ПК-8 | Знать   | Демонстрирует знания методов тестирования, назначения и общих принципов использования специализированных средств автоматизации тестирования только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания методов тестирования, назначения и общих принципов использования специализированных средств автоматизации тестирования при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания методов тестирования, назначения и общих принципов использования специализированных средств автоматизации тестирования полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |

|      |         |   |   |  |                                 |
|------|---------|---|---|--|---------------------------------|
|      | Уметь   | Умеет проводить первичное тестирование компонентов программного обеспечения ИС только при помощи преподавателя или источников информации только при помощи преподавателя или источников информации. | Умеет проводить первичное тестирование компонентов программного обеспечения ИС только при помощи преподавателя или источников информации при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Умеет проводить первичное тестирование компонентов программного обеспечения ИС только при помощи преподавателя или источников информации полностью самостоятельно. | Практические задания по отчёту  |
|      | Владеть | Демонстрирует навыки формирования простых тестовых наборов только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки формирования простых тестовых наборов при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки формирования простых тестовых наборов полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
| ПК-9 | Знать   | Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных полностью самостоятельно.   | Теоретические вопросы по отчёту |
|      | Уметь   | Умеет строить инфологическую и физическую модель базы данных, осуществлять ведение БД только при помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет строить инфологическую и физическую модель базы данных, осуществлять ведение БД при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет строить инфологическую и физическую модель базы данных, осуществлять ведение БД полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|       |         |   |   |  |                                 |
|-------|---------|---|---|--|---------------------------------|
|       | Владеть | Демонстрирует навыки эксплуатации баз данных, построения запросов на языке SQL только при помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки эксплуатации баз данных, построения запросов на языке SQL при незначительной помощи преподавателя или источников информации.   | Демонстрирует навыки эксплуатации баз данных, построения запросов на языке SQL полностью самостоятельно.   | Практические задания по отчёту  |
| ПК-10 | Знать   | Может пояснить особенности методов и моделей организации ИТ-инфраструктуры; демонстрирует знания видов угроз и мер по обеспечению информационной безопасности ИС; основ конфигурационного управления; основ управления изменениями только при помощи преподавателя или источников информации. | Может пояснить особенности методов и моделей организации ИТ-инфраструктуры; демонстрирует знания видов угроз и мер по обеспечению информационной безопасности ИС; основ конфигурационного управления; основ управления изменениями при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Может пояснить особенности методов и моделей организации ИТ-инфраструктуры; демонстрирует знания видов угроз и мер по обеспечению информационной безопасности ИС; основ конфигурационного управления; основ управления изменениями полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь   | Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий изменениями только при помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий при незначительной помощи преподавателя или источников информации.  | Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |

|       |         |   |  |   |                                 |
|-------|---------|---|--|---|---------------------------------|
|       | Владеть | Демонстрирует навыки организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС изменениями только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки организации ИТ-инфра-структуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.           | Демонстрирует навыки организации ИТ-инфра-структуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС полностью самостоятельно.           | Практические задания по отчёту  |
| ПК-11 | Знать   | Может пояснить особенности методики подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем только при помощи преподавателя или источников информации.  | Может пояснить особенности методики подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Может пояснить особенности методики подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |

|  |         |  |  |   |                                |
|--|---------|--|--|---|--------------------------------|
|  | Уметь   | <p>Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала только при помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала полностью самостоятельно.</p> | Практические задания по отчёту |
|  | Владеть | <p>Демонстрирует навыки подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыки разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС только при помощи преподавателя или источников информации.</p>   | <p>Демонстрирует навыки подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыки разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p>   | <p>Демонстрирует навыки подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыки разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС полностью самостоятельно.</p>   | Практические задания по отчёту |



|       |       |  |  |   |                                 |
|-------|-------|--|--|---|---------------------------------|
| ПК-12 | Знать | <p>Демонстрирует знания теории и средств реализации, а также основных особенностей современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;</p> <p>теоретических основ, методов построения и основных особенностей (параметры, показатели) современных программных средств только при помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Демонстрирует знания теории и средств реализации, а также основных особенностей современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;</p> <p>теоретических основ, методов построения и основных особенностей (параметры, показатели) современных программных средств при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Демонстрирует знания теории и средств реализации, а также основных особенностей современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;</p> <p>теоретических основ, методов построения и основных особенностей (параметры, показатели) современных программных средств полностью самостоятельно.</p> | Теоретические вопросы по отчёту |
|       | Уметь | <p>Умеет анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды только при помощи преподавателя или источников информации.</p>  | <p>Умеет анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p>  | <p>Умеет анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды полностью самостоятельно.</p>  | Практические задания по отчёту  |

|       |         |  |  |   |                                 |
|-------|---------|--|--|---|---------------------------------|
|       | Владеть | Демонстрирует навыки анализа рынка программно-технических средств, навыки использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыки применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач только при помощи преподавателя или источников информации   | Демонстрирует навыки анализа рынка программно-технических средств, навыки использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыки применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач при незначительной помощи преподавателя или источников информации   | Демонстрирует навыки анализа рынка программно-технических средств, навыки использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыки применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач полностью самостоятельно.  | Практические задания по отчёту  |
| ПК-14 | Знать   | Демонстрирует знания основных существующих программно-технических архитектур систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, стандарты, современную методологию разработки, языки программирования, библиотеки, методы проектирования баз данных и баз знаний только при помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основных существующих программно-технических архитектур систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, стандарты, современную методологию разработки, языки программирования, библиотеки, методы проектирования баз данных и баз знаний при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует знания основных существующих программно-технических архитектур систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, стандарты, современную методологию разработки, языки программирования, библиотеки, методы проектирования баз данных и баз знаний полностью самостоятельно. | Теоретические вопросы по отчёту |

|  |       |   |  |  |                                |
|--|-------|---|--|--|--------------------------------|
|  | Уметь | <p>Умеет выбирать современные технологии и работать с программными средствами для разработки систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, применять существующие стандарты для разработки, проводить сбор и систематизацию требований, использовать существующие модели проектирования, применять технологии для работы с базами данных и базами знаний, планировать и выполнять тестирование, отладку, производить настройку компонентов систем только при помощи преподавателя или источников информации</p> | <p>Умеет выбирать современные технологии и работать с программными средствами для разработки систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, применять существующие стандарты для разработки, проводить сбор и систематизацию требований, использовать существующие модели проектирования, применять технологии для работы с базами данных и базами знаний, планировать и выполнять тестирование, отладку, производить настройку компонентов систем при незначительной помощи преподавателя или источников информации.</p> | <p>Умеет выбирать современные технологии и работать с программными средствами для разработки систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, применять существующие стандарты для разработки, проводить сбор и систематизацию требований, использовать существующие модели проектирования, применять технологии для работы с базами данных и базами знаний, планировать и выполнять тестирование, отладку, производить настройку компонентов систем полностью самостоятельно</p> | Практические задания по отчёту |
|--|-------|---|--|--|--------------------------------|

|  |         |   |  |  |                                |
|--|---------|---|--|--|--------------------------------|
|  | Владеть | Демонстрирует навыки сбора, систематизации, выявления взаимосвязей и стандартов документирования требований к проектированию систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, оценки времени и трудоемкости реализации требований, навыками проектирования баз данных и баз знаний, навыками по созданию, разработке, тестированию и отладки только при помощи преподавателя или источников информации | Демонстрирует навыки сбора, систематизации, выявления взаимосвязей и стандартов документирования требований к проектированию систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, оценки времени и трудоемкости реализации требований, навыками проектирования баз данных и баз знаний, навыками по созданию, разработке, тестированию и отладки при незначительной помощи преподавателя или источников информации. | Демонстрирует навыки сбора, систематизации, выявления взаимосвязей и стандартов документирования требований к проектированию систем поддержки принятия решений, систем искусственного интеллекта и обработки больших данных, оценки времени и трудоемкости реализации требований, навыками проектирования баз данных и баз знаний, навыками по созданию, разработке, тестированию и отладки полностью самостоятельно | Практические задания по отчёту |
|--|---------|---|--|--|--------------------------------|

## **2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике**

### **Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по преддипломной практике предназначена для определения сформированности необходимых знаний, умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения студент:

- 1) Предоставляет отчёт по практике.
- 2) Предоставляет дневник практики с подписями руководителей от предприятия и от вуза.

- 3) Предоставляет характеристику отражающую уровень владения навыками, объём и качество выполняемых работ и рекомендуемую оценку от руководителя практики от предприятия.
- 4) Демонстрирует разработанный программный проект (информационную систему).

Практика оценивается как дифференцированный зачёт.

Используется 4-балльная шкала: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

| Шкала оценивания      | Критерии  | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|---|------------------------------|
| «отлично»             | В отчете полно раскрыты все разделы, представленные выводы и итоги работы позволяют сделать вывод о высокой степени самостоятельности. Ответы на теоретические вопросы без замечаний. Проектные схемы, база данных и анализ автоматизируемых бизнес-процессов выполнены на высоком уровне. Программные продукты не имеют существенных недостатков.  | Эталонный                    |
| «хорошо»              | Большинство разделов раскрыты, но представленные выводы и итоги работы получены при участии преподавателя. Проектные схемы, база данных и анализ автоматизируемых бизнес-процессов выполнены на достаточном уровне. Ответы на теоретические вопросы с небольшими замечаниями. Программные продукты могут иметь некоторые недостатки.  | Стандартный                  |
| «удовлетворительно»   | Разделы отчета раскрыты недостаточно, текст имеет значительные заимствования, выводы являются тривиальными или хорошо известными. Ответы на теоретические вопросы с замечаниями. Проектные схемы, база данных и анализ автоматизируемых бизнес-процессов выполнены на удовлетворительном уровне. Программные продукты имеют существенные недостатки, функционал ограничен и недостаточен для поставленной задачи. | Пороговый                    |
| «неудовлетворительно» | Отчет не представлен, или в значительной степени не отвечают требованиям программы преддипломной практики и методических указаний к ней. Программный продукт не удовлетворяет предъявляемым требованиям, отсутствует требуемый функционал. Ответы на теоретические вопросы не удовлетворительны.  | Компетенции не сформированы  |

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Оценочные средства промежуточной аттестации**

К дифференцированному зачету студент представляет:

- a) Дневник практики, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (приложение 1).
- b) Отчет по практике, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в методической инструкции МИ 4.2-5\_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа, в приложении 3 структура отчёта по практике;
- c) Отзыв о работе обучающегося на практике (характеристика) с указанием оценки работы студента, подписанный руководителем практики от предприятия или организации и заверенный печатью.
- d) Программный продукт (информационную систему) выносимый на защиту ВКР, степень готовности 90%.

Основное оценочное средство: отчёт по практике, который является документом, отражающим, выполненную работу во время практики, полученные организационные и технические навыки и знания. В приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике. В рамках защиты отчёты демонстрируется заготовка первой главы ВКР.

Итоговая оценка учитывает отзыв о работе обучающегося на практике (характеристика), с указанием оценки работы студента, подписанный руководителем практики от предприятия или организации и заверенный печатью, дневник практики (в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики) и степень готовности главы 1 ВКР (не менее 80%).

Во время практики обучающийся знакомится с источниками информации по теме ВКР, самостоятельно проводит анализ научной литературы и баз данных предметной области, дает оценку применимости найденных источников в своей работе, выявляет аналогичные разработки, предварительно формулирует функциональные и нефункциональные требования к проекту выносимому на защиту ВКР.

Углубленный анализ литературы проводится студентом в контексте темы ВКР.

За время прохождения практики студенты овладевают приемами научно-исследовательской работы, изучают опыт автоматизации бизнес-процессов.

Местом прохождения НИР студентов являются экономические организации, фирмы и учреждения, в которых применяются информационные технологии и информационные системы, решаются задачи по автоматизации деятельности с помощью средств компьютерной техники.

Таким образом, во время прохождения практики студент решает задачи подготовительного, исследовательского и практического характера.

В общем случае отчёт должен содержать информацию:

1. О тематике научно-исследовательских работ по вопросу автоматизации.
2. Обзор и краткий анализ литературы по вопросам автоматизации и проектирования бизнес-процессов по источникам из научных электронных библиотек (РИНЦ).
3. Обзор технологических подходов к решению задачи.
4. Обзор и анализ аналогичных разрабатываемому программных продуктов

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Описание процедуры проведения промежуточной аттестации – дифференцированного зачета**

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- наличие и качество отчёта по практике;
- наличие и качество дневника практики;
- качество представленных материалов для написания главы 1 ВКР;
- качество обзоров научной литературы;
- качество постановки задачи для выполнения ВКР.

Зачёт проводится в форме собеседования по отчёту по практике.

Руководитель по практике:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у

обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

| Компетенция | Содержание компетенции | Уровни сформированности компетенций |             |           |                        |
|-------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|------------------------|
|             |                        | Эталонный                           | Стандартный | Пороговый | Компетенция не освоена |
|             |                        |                                     |             |           |                        |

- выставляет оценку за выполнение программы практики;
- оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая: отчет обучающегося по практике; дневник.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

| Наименование оценочного средства                               | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения  |
|--|--|
| Теоретические вопросы по отчёту по практике                    | Проверка и оценка дневника практики: дневник должен быть заполнен аккуратно, в соответствии с шаблоном установленным в вузе. Содержание должно отражать фактически выполняемые работы на практике.<br>Оценка теоретической подготовки: ответы на вопросы по особенностям анализа выявленных бизнес-процессов, необходимости их автоматизации, особенностях построения проектных схем, особенностях реализации функциональных и не функциональных требований к системе.   |
| Вопросы по функциональности и реализации программных продуктов | Студент демонстрирует контрольный пример, в процессе поясняет: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методику анализа предметной области.</li> <li>2. Этапы проектирования информационной системы (проектные решения по видам обеспечения).</li> <li>3. Концептуальную, инфологическую и физическую модель базы данных.</li> <li>4. Обоснование выбора инструментов проектирования и реализации (СУБД, среда программирования).</li> <li>5. Особенности реализации функциональных требований к разработанному продукту.</li> </ol> |
| Вопросы по ВКР   | Студент поясняет степень готовности проекта к защите ВКР, показывает примерное содержание защиты, демонстрирует ключевые особенности программного продукта выносимые на защиту ВКР.  |