

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета вычислительной
техники

Фионова Л.Р.

Л.Р. Фионова 2019 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**М2.О.01 (У) УЧЕБНАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)) ПРАКТИКА**

Направление подготовки: **09.04.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (магистерская программа):

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Пенза, 2019

1. Цели учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Целями учебной (технологической (проектно-технологической)) практики являются приобретение обучающимися знаний методологических основ современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач, методов проверки работоспособности информационных систем, а также умений и практического опыта создания и эксплуатации программного обеспечения информационных систем, анализа эффективности информационных сервисов, составления научно-технических отчетов, оценивания работоспособности программного продукта.

Цели учебной (технологической (проектно-технологической)) практики направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций профессиональной деятельности и соответствуют требованиям профессиональных стандартов:

- 06.014 «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 октября 2014 г. №716н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 14 ноября 2014 г., регистрационный №34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13 января 2017 г., регистрационный №45230);

- 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 декабря 2014 г., регистрационный №35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13 января 2017 г., регистрационный №45230);

- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. №893н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 9 декабря 2014 г., регистрационный №35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13 января 2017 г., регистрационный №45230);

- 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. №645н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 ноября 2014 г., регистрационный №34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13 января 2017 г., регистрационный №45230).

2. Задачи учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Задачами учебной проектно-технологической практики являются: изучение, освоение и применение студентами устройства и функционирования информационных систем, программных продуктов, сервисов и информационных технологий, применяемых в организациях для решения задач выбранной прикладной области, выполнение реальных практических заданий и проектов, относящихся к бизнес-процессам организаций, с применением методов компьютерного моделирования, проверки работоспособности программного продукта и других освоенных информационных технологий, написание отчетной документации, презентация результатов.

3. Место учебной (технологической (проектно-технологической)) практики в структуре ОПОП магистратуры

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к блоку М2.«Практика» и входит в обязательную часть программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», квалификация - магистр.

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика является составной

частью основной образовательной программы высшего образования и важнейшей частью учебного процесса, осуществляющей подготовку студентов к профессиональной деятельности, способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного производства.

Учебная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

- дисциплин бакалавриата (специалитета) информационного профиля;
- дисциплин обязательной части блока М1.«Дисциплины (модули)» магистерской подготовки «Планирование и организация научных исследований», «Математическое моделирование», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Технические и программные средства информационных систем», «Современные технологии программирования»;

- дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, блока М1.«Дисциплины (модули)» магистерской подготовки «Облачные технологии обработки и хранения информации», «Автоматизация организационного управления».

Для освоения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики студенты должны иметь следующие знания, умения и готовности, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОПОП:

- знание принципов и средств анализа и структурирования профессиональной информации;

- знание методологических основ разработки программного обеспечения, нормативно технических документов, регламентирующих процесс разработки и документирование программного обеспечения;

- знание методов управления компонентами информационных сервисов в экономике;

- умение использовать в практике проектирования экономических информационных систем и сервисов современный программный и методический инструментарий, в том числе методы тестирования и оценки качества программных средств;

- умение анализировать профессиональную информацию;

- умение составлять деловую документацию в соответствии с нормами русского языка;

- готовность осуществлять выбор средств разработки, оценивать сложность проектов и качество полученного результата.

- готовность выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп;

- готовность представлять результаты проектной деятельности на различных публичных мероприятиях.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами в процессе прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики, найдут применение при изучении последующих дисциплин «Проблемы автоматизированного создания информационных систем», «Проблемы построения интерфейсов информационных систем», «Компьютерные методы анализа экономических данных», «Бизнес-реинжиниринг», прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики, производственной практики (научно-исследовательской работы), а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

4. Форма проведения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Форма проведения учебной проектно-технологической практики – непрерывная.

5. Место и время проведения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проходит на базе сторонних организаций, предприятий, фирм, НИИ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Магистранты направляются на места прохождения учебной

практики в соответствии с заключенными с организациями договорами. Возможно направление на практику в организации, предложенные студентами, при условии соответствия профиля деятельности этих организаций направленности образовательной программы магистратуры и заключения с ними договора на практику. Кроме того, магистранты могут проходить учебную практику на выпускающей кафедре «Информационно-вычислительные системы» и подразделениях ПГУ, тематика работы которых отвечает требованиям предметной области обучения студентов.

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося.

Прохождение учебной практики организуется во 2 семестре, длится 2 недели (44, 45 недели учебного года) и завершается зачетом с оценкой.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной (технологической (проектно-технологической)) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики у обучающихся должны быть сформированы элементы компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» с учетом следующих трудовых функций профессиональных стандартов (ПС), к выполнению которых в ходе учебной практики готовится обучающийся:

ПС 06.014 «Менеджер по информационным технологиям»

Трудовые функции:

В/03.7 – Управление моделью предоставления сервисов ИТ,

В/04.7 – Управление изменениями сервисов ИТ,

В/05.7 – Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ,

В/06.7 – Управление персоналом, осуществляющим предоставление сервисов ИТ,

В/07.7 – Управление непрерывностью сервисов ИТ.

ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»

Трудовые функции:

D/08.7 – Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика.

D/09.7 – Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС.

D/21.7 – Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС заказчика.

ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Трудовые функции:

В/35.7 – Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

В/36.7 – Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

ПС 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения».

Трудовая функция: А/03.6 – Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.

Компетенции, элементы которых должны быть сформированы у обучающихся в результате прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции | В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен : |
|-----------------|--------------------------|---|--|
| ОПК-1 | Способен самостоятельно | ОПК-1.1. Определяет источники, осуществляет | знать методологические основы современных информационно- |

| | | | |
|--------------|--|--|---|
| | приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности | коммуникационных технологий для решения профессиональных задач |
| | | ОПК-1.2. Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний | уметь формулировать решение профессиональных задач с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний |
| | | ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | приобрести опыт практического применения информационных технологий, основанных на математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных методах |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач | знать научные принципы алгоритмизации и программирования, в том числе принципы современных интеллектуальных технологий |
| | | ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач | уметь обоснованно выбрать вид программирования, программную среду для экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием | приобрести опыт разработки алгоритмов, разработки и эксплуатации программных средств для решения профессиональных задач |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| | | интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | |
| ОПК-4 | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ОПК-4.1. Понимает методологические основы и общие принципы исследований | знать основные методологические принципы исследований, в том числе на основе моделирования, системного анализа, оптимизационных методов, математического программирования |
| | | ОПК-4.2. Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований | уметь обосновывать выбор современных методов исследований для решения профессиональных задач |
| | | ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности | приобрести опыт применения научных принципов и методов для решения практических задач профессиональной деятельности |
| ПК-2 | Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов в экономике | ПК-2.1. Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике | знать методы проверки работоспособности программного продукта (ПС 06.017, ТФ А/03.6), инструменты и методы межличностных и межгрупповых коммуникаций (ПС 06.016, ТФ В/35.7), каналы межличностных и межгрупповых коммуникаций (ПС 06.016, ТФ В/36.7) |
| | | ПК-2.2. Производит анализ и выбор инструментов информационных сервисов для решения прикладных экономических задач | уметь анализировать эффективность сервисов информационных технологий в различных формах их предоставления (ПС 06.014, ТФ В/03.7), выявлять потребности в изменениях сервисов информационных технологий (ПС 06.014, ТФ В/04.7) |
| | | ПК-2.3. Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания | приобрести опыт создания презентационных материалов и проведения презентаций (ПС 06.014, ТФ В/05.7); составления научно-технических отчетов (ПС 06.016, ТФ В/36.7); оценивания работоспособности программного продукта (ПС 06.017, ТФ А/03.6). |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| ПК-3 | Способность интегрировать компоненты и сервисы экономических информационных систем | ПК-3.1. Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов. | знать возможности, устройство и функционирование информационных систем организации, в которой проводится практика (ПС 06.015, ТФ D/08.7), методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов (ПС 06.015, ТФ D/09.7), инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации (ПС 06.015, ТФ D/21.7) |
| | | ПК-3.2. Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта. | уметь организовывать разработку и внедрение регламентов, положений, инструкций (ПС 06.014, ТФ В/06.7), анализировать исходную документацию информационного проекта, задания (ПС 06.015, ТФ D/09.7) |
| | | ПК-3.3. Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем | приобрести опыт управления процессами информационных технологий (ПС 06.014, ТФ В/07.7), создания презентационных материалов и проведения презентаций (ПС 06.014, ТФ В/05.7), оценивания работоспособности программного продукта (ПС 06.017, ТФ А/03.6) |

7. Объем и содержание учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Общая трудоемкость учебной проектно-технологической практики составляет 3 зачетные единицы, или 2 недели, или 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации |
|-------|---|---|------------------|-----------------|------------------|--|
| | | Контактная работа | Количество часов | Иные виды работ | Количество часов | |
| 1 | Подготовительный этап | Выдача задания на практику | 4 | | | |
| 1.1 | Организационное собрание, ознакомление с программой учебной | Проведение организационного собрания | 1 | | | |

| | практики | | | | | |
|------|---|---|---|--|----|---|
| 1.2 | Утверждение индивидуального задания, составление перечня основных вопросов задания и плана работы | Составление и обсуждение вопросов индивидуального задания | 3 | | | Контроль выдачи заданий |
| 2 | Ознакомительный этап | Консультирование по информационным ресурсам организации | 4 | Ознакомление с информационными ресурсами организации | 12 | |
| 2.1 | Инструктаж по технике безопасности | Участие в проведении инструктажа | 2 | | | |
| 2.2 | Ознакомление с информационными системами и программным обеспечением предприятия | Консультация | 2 | Самостоятельная работа | 12 | Контроль посещения |
| 3 | Экспериментальный этап | Консультирование по выполнению индивидуальных заданий | 8 | Выполнение индивидуальных заданий | 60 | Текущий контроль выполнения работ в соответствии с заданием на практику |
| 3.1. | Сбор, обработка и систематизация информации в соответствии с заданием | Консультация | 2 | Самостоятельная работа | 12 | |
| 3.2. | Приобретение умений и навыка создания, модификации, внедрения и сопровождения информационных систем на конкретном предприятии | Консультация | 2 | Самостоятельная работа | 18 | |
| 3.3 | Выполнение и анализ запланированной работы в соответствии с индивидуальным заданием | Консультация | 4 | Самостоятельная работа | 18 | |
| 3.4 | Приобретение практических навыков и опыта работы на конкретном рабочем месте | | | Самостоятельная работа | 12 | |
| 4 | Подготовка отчета по практике | Консультация по составу и оформлению отчета | 4 | Самостоятельная работа | 12 | Контроль соответствия отчета требованиям |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------|----|--|----|-----------------|
| 5 | Сдача зачета по практике | Сдача зачета | 4 | | | Зачет с оценкой |
| | Итого часов | | 24 | | 84 | |

Конкретное содержание учебной практики определяется видом профессиональной деятельности. Магистранты, обучающиеся по программе «Прикладная информатика в экономике», изучают возможности программного обеспечения для бизнес-аналитики, моделирования и прогнозирования экономических процессов, автоматизированного управления предприятиями, защиты коммерческой информации. По результатам учебной практики студенты оформляют отчет и представляют отзыв руководителя от предприятия об уровне их знаний и квалификации.

8. Формы отчетности по итогам учебной (технологической (проектно-технологической)) практики. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике

Перед началом учебной практики руководитель практики проводит организационное собрание магистрантов, на котором разъясняет цели и задачи практики, порядок ее прохождения. Руководитель практики знакомит магистрантов с требованиями к отчету, порядком его защиты, выдаёт индивидуальное задание, перечень основных вопросов индивидуального задания. В ходе практики руководитель осуществляет учебно-методическое руководство практикой.

По окончании учебной практики руководитель принимает отчеты о прохождении практики, знакомится с отзывами (характеристиками), выданными организацией (в случае прохождения практики в сторонней организации), формулирует отзыв о работе магистранта в период практики, в ходе индивидуального собеседования оценивает работу магистранта.

Вопросы на индивидуальном собеседовании формулируются в соответствии с индивидуальным заданием. Например, если основным содержанием практики является изучение новой информационной системы экономического назначения (для моделирования бизнес-процессов, бюджетирования проектов, выполнения плановых, финансовых и других операций и т.д.), примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- назвать предметную область, назначение и функционал продукта,
- рассказать о возможностях системы по ее интерфейсу;
- перечислить меры по защите информации в системе.

Если содержанием практики является создание программных процедур для системы, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- обосновать выбор языка и среды программирования,
- охарактеризовать примененный метод создания программного обеспечения,
- описать выбранные методы проверки работоспособности программного продукта и порядок их применения,
- рассказать о заложенных в программу средствах контроля информации.

Если содержанием практики является разработка базы данных экономического назначения, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- обосновать выбранную методологию разработки базы данных,
- рассказать о проведении нормализации базы данных,
- показать и обосновать выбор метода тестирования информационной системы с разработанной базой данных.

Если содержанием практики является изучение, применение или модификация информационного сервиса, в том числе онлайн-сервиса, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- проанализировать эффективность сервиса в различных формах его предоставления,
- выявить потребности в изменениях сервисов, определить направления изменения,
- описать устройство и функционирование современных информационных сервисов.

Если содержанием практики является изучение и эксплуатация инструментов и методов проектирования бизнес-процессов, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- рассказать о известных магистранту методиках описания и моделирования бизнес-процессов,
- описать изученные и освоенные на практике средства моделирования бизнес-процессов,
- предложить содержание и оформление презентационных и маркетинговых материалов по результатам проектирования и моделирования бизнес-процессов.

В период прохождения практики магистрант обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила внутреннего распорядка, требования техники безопасности, действующие в организации;
- выполнять задания руководителя практики;
- подготовить отчет о прохождении учебной практики.

Форма аттестации по итогам практики – **зачет с оценкой**. По завершении практики в трехдневный срок студент предоставляет руководителю от университета следующие документы: отчет о прохождении практики и отзыв организации, в которой проводилась практика (при наличии).

В отчет по практике включаются (в порядке перечисления) следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- индивидуальное задание;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 1).

Оглавление включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во **введении** указывается наименование и общая характеристика организации, выбранной для прохождения практики, а также материалы и документы, с которыми был ознакомлен магистрант.

Основная часть отчета содержит:

- краткую характеристику подразделения, в котором магистрант проходил учебную практику с описанием тех материалов, с которыми он ознакомился по этому вопросу;
- перечень бизнес-процессов в рамках функционирования подразделения;
- анализ информационных систем, используемых в подразделении, их задачи и назначение;
- перечень программных продуктов, используемых в организации или подразделении;
- подробное описание хода выполнения индивидуального задания и полученных результатов: цель работы и использованные при ее выполнении технические и программные средства; содержание индивидуального задания; исходные данные для выполнения задания; описание хода выполнения задания и полученных результатов; схемы ЕСПД (схема данных, схема программы, схема работы системы, схема взаимодействия программ, схема ресурсов системы) или диаграммы, соответствующие выбранной методике проектирования (IDEF, UML), функциональные схемы, структурные схемы, математические модели и их описания; описание технологии тестирования.

Заключение должно содержать краткое описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, основные результаты, полученные в ходе учебной практики,

краткие выводы по полученным результатам, а также указывается предполагаемое внедрение полученных результатов и возможность их применения в других сферах деятельности.

В приложение выносятся иллюстративные материалы и результаты тестирования разработанных средств (листинги программ, схемы баз данных, копии экранов).

В случае прохождения практики в сторонней организации отчет должен быть подписан и заверен печатью организации.

Руководитель практики в ходе индивидуального собеседования оценивает работу магистранта, ориентируясь на полученные результаты, предоставленный отчет и отзыв.

Критерии оценивания

Показатели оценивания:

- применение современных информационных технологий в процессе выполнения задания на практику;
- соответствие содержания выполненной работы индивидуальному заданию;
- достоверность и обоснованность выводов;
- качество ответов на вопросы, степень самостоятельности выполнения работы;
- степень практической реализации результатов выполнения задания,
- оформление отчета по практике, соответствие действующим стандартам;
- список источников информации, наличие ссылок на них в тексте.

Оценка результатов прохождения учебной практики производится преподавателем в соответствии со следующими критериями.

| Оценка | Критерий оценки |
|---------------------|--|
| отлично | Полное соответствие отчета заданию, содержательное раскрытие темы задания, наличие работоспособных практических результатов, полученных с применением современных информационных технологий, уверенные ответы на вопросы, демонстрирующие самостоятельность выполнения задания, аккуратное и грамотное оформление отчета в соответствии с действующими стандартами. |
| хорошо | Соответствие отчета заданию во всех его основных пунктах, содержательное раскрытие темы задания, наличие работоспособных практических результатов, полученных с применением современных информационных технологий, затруднения в ответах на некоторые вопросы, демонстрирующие все же самостоятельность выполнения задания, аккуратное, хотя и не всегда грамотное, оформление отчета в соответствии с действующими стандартами. |
| удовлетворительно | Фрагментарное соответствие отчета заданию, не всегда содержательное раскрытие темы задания, наличие сбоев в практических результатах, хотя и полученных с применением современных информационных технологий, ответы на вопросы, демонстрирующие недостаточную самостоятельность выполнения задания, оформление отчета с отступлениями от действующих стандартов. |
| неудовлетворительно | слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность выполнения задания, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы |

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

а) Учебная литература

основная:

1. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.А. Галатенко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 266 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100295>. — ЭБС «Лань»;
2. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.Н. Смирнова, Ю.Ф. Тельнов. — Москва : Евразийский открытый институт, 2004. — 222 с. — ISBN 5-7764-0405-3. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905408>. — ЭБС «Book.ru»
3. Еременко А.В. Проектирование баз данных с помощью Open Model Sphere: учеб. пособие. / А.В. Еременко, Г.В. Бобрышева, И.А. Долгова – Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. -78 с.
4. Использование OPEN MODELSPHERE для разработки информационных систем: учебное пособие / И. В. Долгова и др.; под ред. А. П. Ремонтова. - Пенза: Пенз. гос. ун-т, 2014.— 84 с.
5. Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту/ Суркова Н.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2010.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасышин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks»

дополнительная:

8. Горбаченко В.И., Убиенных Г.Ф., Бобрышева Г.В. Проектирование информационных систем с СА ERwin Modeling Suite 7.3: учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2012. - 154 с.
9. Васильев, В.И. Интеллектуальные системы защиты информации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2013. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5792>. – ЭБС «Лань»
10. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом ректора от 28.01.2016 № 99/о). [Электронный ресурс]. – Пенза: ПГУ, режим доступа: http://umu.pnzgu.ru/umu_prakt

б) Интернет-ресурсы:

1. Учебный курс: Проектирование информационных систем. Автор: Владимир Грекул. – Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> доступ – свободный.
2. Учебный курс: Основы информационной безопасности. Автор: Владимир Галатенко. – Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/info> доступ – свободный.
3. Учебный курс: Безопасность информационных систем. Авторы: Олег Граничин, Владимир Кияев. – Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13845/1242/info> доступ – свободный.

в) Программное обеспечение

1. Программный пакет CA ERwin Modeling Suite 7.3. Режим доступа: [https://en.freedownloadmanager.org/users-choice/Ca Erwin Process Modeler R7.3.html](https://en.freedownloadmanager.org/users-choice/Ca_Erwin_Process_Modeler_R7.3.html) доступ свободный.
2. Программный пакет OPEN MODELSPHERE. Режим доступа <https://sourceforge.net/projects/openmodelsphere/> доступ свободный.
3. Программное обеспечение по рекомендации руководителя практики.

г) Другое материально-техническое обеспечение учебной практики

Для полноценного прохождения учебной практики рабочее место практиканта должно быть оснащено персональным компьютером с необходимым программным обеспечением, соответствующим тематике индивидуального задания, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Должен быть организован доступ к ресурсам глобальных информационных сетей.

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ПГУ»)

Факультет вычислительной техники
Кафедра "Информационно-вычислительные системы"

ОТЧЕТ
о выполнении учебной практики
на _____
(место проведения практики)

(срок проведения практики)

Тема:

ОТЧЕТ ПРИНЯЛ:

(оценка)
«__» _____ 20__ г.

ВЫПОЛНИЛ:
магистрант(ка) группы _____

(ФИО) (подпись)
**Руководитель практики от
университета**

(должность)

(звание, степень, ФИО)
**Руководитель практики от
предприятия**

(должность)

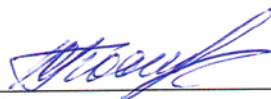
(ФИО, подпись)

М.П.

Программа учебной проектно-технологической практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» с учетом профессиональных стандартов 06.014 «Менеджер по информационным технологиям», 06.015 «Специалист по информационным системам», 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения».

Программу составил:

1. Косников Ю.Н., профессор кафедры ИВС



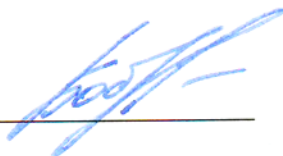
Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12

от «2» июля 2019 года

Зав. кафедрой



Бобрышева Г.В.

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 10

от «03» июня 2019 года

Председатель методической комиссии ФВТ



(подпись)

(Ф.И.О.)

