Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Экономический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
_____ Т.Б. Шиврина
"27" октября 2022 г.

Рабочая программа производственной практики:
технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»
Квалификация магистр

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу разработал
доцент кафедры информационных технологий и статистики, к.п.н.
_____В.П. Дьячков «27» октября 2022 г.

Рецензенты:
руководитель партнерского отдела дистрибьютора ООО «1С-Вятка»
_____Н. Н. Зверева

доцент кафедры информационных технологий и статистики ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, к.э.н. _____ Е. Н. Гришина «27» октября 2022 г.

1.1 Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
1.2 (протокол № 4р от «27» октября 2022 г.)
заведующий кафедрой информационных технологий и статистики
доцент_____ Л.А.Козлова «27» октября 2022 г.

1.3 Программа одобрена методической комиссией экономического факультета (протокол №2р/2022-2023 от «27» октября 2022 г.)

Председатель методической комиссии экономического факультета
доцент_____ Л. А. Козлова «27» октября 2022 г.

1. Цели производственной практики

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

2. Задачи производственной практики

Задачи производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики:

− анализ и оценка информации для создания и тестирования программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла проекта;

- приобретение практического навыка по внедрению информационных технологий и программного обеспечения.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Блок 2 «Практика»

Обучающийся должен обладать индикаторами достижения компетенций, полученными при изучении следующих дисциплин: Технологии и платформы разработки информационных систем, Конфигурирование и администрирование информационных систем, Защита интеллектуальной собственности и патентоведение, Проектирование пользовательских интерфейсов информационных систем, Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем, Объектно-ориентированные базы данных информационных систем, Глубинное обучение, Машинное обучение, Алгоритмы обработки больших данных, Разработка web-приложений.

Дисциплины и практики, для которых освоение программы производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики необходимо как предшествующее: Проектирование персональных информационных систем, Коммерциализация технологических достижений, Программная инженерия, Государственная итоговая аттестация.

4. **Вид практики** – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Формы проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, либо в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Практика на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-

правовых форм осуществляется на основании договоров между ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ и соответствующими организациями.

Время и сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год и с учетом требований ФГОС ВО.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате прохождения данной практики обучающийся должен реализовать следующие компетенции через соответствующие индикаторы достижений

Код	Формулировка компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		УК-1.3 Разрабатывает стратегию решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Применяет принципы, методы и инструменты проектной работы, использует информационные технологии и программные продукты для управления проектами
		УК-2.2 Разрабатывает проектную документацию, мероприятия по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3 Проектирует и оценивает результаты проектной деятельности, представляет результаты проекта научному или профессиональному сообществу
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных	ОПК-2.1 Рассматривает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

	интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.2 Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
		ОПК-2.3 Использует навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1 Понимает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
		ОПК-6.2 Применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
		ОПК-6.3 Осуществляет применение методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1 Рассматривает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
		ОПК-7.2 Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
		ОПК-7.3 Применяет математические

		модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Понимает методологических основы разработки программного обеспечения, методы управления проекта-ми разработки программного обеспечения, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
		ОПК-8.2 Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контроли-рует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата
		ОПК-8.3 Управляет разработкой программных средств и проектов, технического задания, составления планов, рас-пределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-3	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы	ПК-3.1 Создает формальные методики оценки пользовательского интерфейса
		ПК-3.2 Осуществляет концептуальное проектирование пользовательского интерфейса
		ПК-3.3 Участвует в разработке рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств
ПК-4	Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.1 Осуществляет настройку системы резервного копирования и восстановления баз данных
		ПК-4.2 Реализует регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
		ПК-4.3 Анализирует системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной

		системы
ПК-5	Способен участвовать в разработке системного программного обеспечения	ПК-5.1 Участвует в написании компонентов системного программного обеспечения
		ПК-5.2 Участвует в отладке разрабатываемых компонентов системного программного обеспечения
		ПК-5.3 Планирует интеграцию разработанного системного программного обеспечения
ПК-6	Способен управлять работами по сопровождению и проектированию информационных систем	ПК-6.1 Контролирует определение первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации
		ПК-6.2 Реализует организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна информационных систем
		ПК-6.3 Планирует качество выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ин-формационных систем в эксплуатацию

7. Объем производственной практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики составляет 6 недель (324 академических часа). Объем контактной работы определен учебным планом.

8. Содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Подготовительный этап, включающий организационные вопросы (согласование с руководителем практики от профильной организации индивидуального задания, содержания и планируемых результатов практики; проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка; знакомство с местом прохождения практики)	УК-1, УК-2, ОПК-2
	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-

	отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	5, ПК-6
2.	Создание математических моделей объектов и систем. Организация и проведение экспериментов или испытаний полученных решений в рамках темы исследования. Анализ результатов эксперимента, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования. Сбор и подготовка материала для научной публикации полученных результатов в рамках темы исследования.	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Интерпретация разработки методики анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационной системы. Подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.	Сбор и систематизация накопленной информации, оформление отчета о прохождении практики	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

Обучающийся выполняет представленные разделы практики в рамках индивидуального задания в соответствии с рабочим планом проведения практики, разработанным руководителем практики. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется рабочий план проведения практики. Руководитель практики от профильной организации согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.

При прохождении практики в Университете руководитель практики от образовательной организации осуществляет текущий и промежуточный контроль хода прохождения практики.

При прохождении практики в профильной организации текущий контроль хода прохождения практики осуществляет руководитель от профильной организации.

Вопросы организации практик, обязанности руководителя практики и обучающегося, особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья, подведение итогов практики, материальное обеспечение практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в производственной практике

Для достижения планируемых результатов при прохождении практики используются следующие образовательные технологии.

Информационно-развивающие технологии:

- получение обучающимся необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

- метод IT - использование в процессе исследований информационных технологий и программного обеспечения.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретной решаемой задачи;

- обучение на основе опыта.

Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;

- «индивидуальное обучение» - выстраивание собственной образовательной траектории с учетом интересов и предпочтенийобучающегося.

10. Формы отчетности и промежуточной аттестации (по итогам практики)

Подведение итогов практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся.

В качестве основной формы и вида отчетности по итогам практики в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ устанавливается письменный отчет в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся.

Отчет о прохождении производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист;
- Индивидуальное задание и рабочий план проведения практики, дневник практики (при прохождении практики в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ) либо командировочное удостоверение, индивидуальное задание и рабочий план проведения практики, дневник практики (при прохождении практики в профильной организации);
- Оглавление;
- Введение. Во введении указываются обоснование актуальности темы исследования, цели и задачи практики, объект и предмет исследования, методическое и информационное обеспечение исследования;
- Основная часть. В основной части отчета по практике должны быть отражены все виды работ: описание проведенных исследований, с указанием их направления, видов, методов осуществления; характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.;
- Заключение. В заключении содержится оценка полноты решения поставленных задач и результатов проведенных исследований;
- Библиографический список;

- Приложения.

Рекомендуемый объем отчета о прохождении практики составляет 15-20 страниц машинописного текста.

Отчет о прохождении практики оформляется в соответствии с методическими указаниями для обучающихся экономического факультета под редакцией О.В. Костенко «Правила оформления курсовых и выпускных квалификационных работ, отчетов о практике».

Форма промежуточной аттестации - зачет.

11. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

а) основная литература:

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — : https://urait.ru/bcode/474654

2. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. —: https://urait.ru/bcode/470387

б) дополнительная литература:

1. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/470798

2. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/469200

3. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/469772

4. Кравченко, Т.К. Системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов/ Т.К.Кравченко, Д.В.Исаев.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 292 с.— : https://urait.ru/bcode/469581

5. Правила оформления курсовых и дипломных работ, отчетов о практике [Электронный ресурс]: методические указания для студентов экономического факультета / под ред. О.В. Костенко. – Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2012. – 33 с. Режим доступа: Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp

в) интернет-ресурсы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – Режим доступа: http://window.edu.ru/

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – Режим доступа: http://www.gks.ru

3. Электронная научная библиотека – Режим доступа: http://elibrary.ru

г) периодические издания:

1. Бизнес-информатика [Электронный ресурс]: междисциплинарный научный журнал/ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/query_results.asp.

2. Стратегии бизнеса [Электронный ресурс]: журнал /Издательский дом «Реальная экономика» Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50422

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Гарант, КонсультантПлюс - Справочно-правовые системы по законодательству Российской Федерации

2. MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc - Офисный пакет приложений (работа с текстами, электронными таблицами, базами данных и др.)

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Организация, являющаяся местом практики, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой практики и индивидуальным заданием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Д124 – Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Kaspersky Endpoint Security, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое

	программное обеспечение
	Д212- Доска маркерная, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д124 – Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Kaspersky Endpoint Security, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение

14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся

Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по производственной практике:
технологической (проектно-технологической) практике

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе прохождения практики.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917);
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профилю) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6);
- Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7);
- Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8);
- Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы (ПК-3);
- Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации (ПК-4);
- Способен участвовать в разработке системного программного обеспечения (ПК-5);
- Способен управлять работами по сопровождению и проектированию информационных систем (ПК-6).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
УК-1	• Методология научного познания • Цифровая экономика • Финансовые технологии: продвинутый уровень • Финансовая грамотность	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
УК-2	• Управление проектами в профессиональной сфере • Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем • Разработка web-приложений	• Проектирование персональных информационных систем • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ОПК-2	• Системы поддержки принятия решений • Информационные аналитические системы	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

ОПК-6	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Программная инженерия • Интеллектуальные системы и технологии	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ОПК-7	• Модели информационных процессов и систем • Технологии и платформы разработки информационных систем	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ОПК-8	• Управление проектами в профессиональной сфере • Технологии и платформы разработки информационных систем	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-3	• Финансовый инжиниринг	• Проектирование пользовательских интерфейсов информационных систем • Объектно-ориентированные базы данных информационных систем • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-4	• Финансовые технологии: продвинутый уровень • Конфигурирование и администрирование информационных систем	• Надежность и качество информационных систем • Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-5	• Финансовый инжиниринг • Конфигурирование и администрирование информационных систем	• Объектно-ориентированные базы данных информационных систем • Разработка web-приложений • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-6	• Проектирование пользовательских интерфейсов информационных систем • Защита интеллектуальной собственности и патентоведение • Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Коммерциализация технологических достижений	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной**

				аттестации
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Раздел 6 рабочей программы практики	Вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета
	УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		
	УК-1.3	Разрабатывает стратегию решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода.		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Применяет принципы, методы и инструменты проектной работы, использует информационные технологии и программные продукты для управления проектами		
	УК-2.2	Разрабатывает проектную документацию, мероприятия по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла		
	УК-2.3	Проектирует и оценивает результаты проектной деятельности, представляет результаты проекта научному или профессиональному сообществу		
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1	Рассматривает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач		
	ОПК-2.2	Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач		
	ОПК-2.3	Использует навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1	Понимает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий		
	ОПК-6.2	Применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий		
	ОПК-6.3	Осуществляет применение методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий		

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1	Рассматривает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
	ОПК-7.2	Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
	ОПК-7.3	Применяет математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.		
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1	Понимает методологических основы разработки программного обеспечения, методы управления проекта-ми разработки программного обеспечения, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов		
	ОПК-8.2	Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контроли-рует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата		
	ОПК-8.3	Управляет разработкой программных средств и проектов, технического задания, составления планов, рас-пределения задач, тестирования и оценки качества программных средств		
ПК-3. Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы	ПК-3.1	Создает формальные методики оценки пользовательского интерфейса		
	ПК-3.2	Осуществляет концептуальное проектирование пользовательского интерфейса		
	ПК-3.3	Участвует в разработке рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств		
ПК-4. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.1	Осуществляет настройку системы резервного копирования и восстановления баз данных		
	ПК-4.2	Реализует регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации		
	ПК-4.3	Анализирует системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы		
ПК-5. Способен участвовать в разработке системного программного обеспечения	ПК-5.1	Участвует в написании компонентов систем-ного программного обеспечения		
	ПК-5.2	Участвует в отладке разрабатываемых компонентов системного программного обеспечения		

	ПК-5.3	Планирует интеграцию разработанного системного программного обеспечения		
ПК-6. Способен управлять работами по сопровождению и проектированию информационных систем	ПК-6.1	Контролирует определение первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации		
	ПК-6.2	Реализует организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна информационных систем		
	ПК-6.3	Планирует качество выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ин-формационных систем в эксплуатацию		

Для оценивания сформированности соответствующих компетенций по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике применяется аналитическая шкала оценивания:

Критерии оценивания	Шкала оценивания	
	не зачтено	зачтено
	показатели	
Соблюдение организационных требований	Не соблюдены правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана)	Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана) соблюдены полностью или с незначительными нарушениями
Оценка наобучающегося с места прохождения практики	Неудовлетворительно	Удовлетворительно / Хорошо / Отлично
Правильность оформления форм отчетности по практике	Требования не выполнены Записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены неполно, нелогично, не соответствуют фактическому материалу	Требования выполнены. Записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены, соответствуют фактическому материалу; представлены выводы по работе
Качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета	Содержание работы не соответствует требованиям программы практики. Задание не выполнено	Содержание работы соответствует требованиям программы практики, задание выполнено
Качество защиты отчета по практике	Доклад по основным результатам пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций, дает неправильные ответы	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные вопросы
по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике
для промежуточной аттестации в форме зачета

1. Перечислите этапы жизненного цикла проекта (УК-2)
2. Состав проектной документации (УК-2)
3. Показатели оценки результатов проектной деятельности (УК-2)
4. Организационное обеспечение дизайна информационной системы (ПК-6)
5. Какие показатели оценки результата проекта наиболее точно отражают его результат (УК-1)
6. Какие показатели оценки проекта вы использовали в процессе прохождения практики? (УК-1)
7. Какие этапы жизненного цикла проекта вы разработали в процессе прохождения практики (УК-1)
8. Технологическое обеспечение проектирования информационной системы (ОПК-1)
9. Методы построения математических моделей профессиональных задач? (ОПК-1)
10. Навыками экспериментального исследования (ОПК-1)
11. Навыками теоретического исследования (ОПК-1)
12. Средства системной инженерии? (ОПК-6)
13. Методы системной инженерии (ОПК-6)
14. Способы передачи информации (ОПК-6)
15. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа (ОПК-7)
16. Математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем (ОПК-7)
17. Математические модели для реализации успешного функционирования систем поддержки принятия решений (ОПК-7).
18. Методологические основы разработки программного обеспечения (ОПК-8)
19. Методы управления проектами разработки программного обеспечения (ОПК-8)
20. Порядок оценки качества программных средств (ОПК-8)
21. Формальные методики оценки пользовательского интерфейса (ПК-3)
22. Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса (ПК-3)
23. Рекомендации по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств (ПК-3)
24. Настройка системы резервного копирования баз данных (ПК-4)
25. Настройка системы резервного восстановления баз данных (ПК-4)
26. Системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы (ПК-4)
27. Порядок написания про8граммного кода (ПК-5)
28. Порядок интеграции разработанного программного обеспечения (ПК-5)
29. Порядок отладки разработанного программного обеспечения (ПК-5)
30. Первоначальные требования заказчика к информационной системе (ПК-6)

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций при проведении текущего контроля по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике проводится в форме собеседования.

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике проводится в форме защиты отчета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура оценки, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся; Положением о практической подготовке обучающихся, Положением о магистерской подготовке (магистратуре).