

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от
31 августа 2021 г.
протокол № 12

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики, менеджмента и
информационных технологий
/С.А. Баркалов/
31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

 /Курипта О.В./

Заведующий кафедрой
Систем управления и
информационных технологий
в строительстве

 /Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП

 /Курипта О.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Преддипломная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы бакалавра. Дополнить на практике опыт самостоятельной профессиональной деятельности в области проектирования, создания и сопровождения информационных систем предприятий с применением современных информационных технологий.

1.2. Задачи прохождения практики

- осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы бакалавра из различных доступных источников (первичная документация предприятия, книги, периодические издания, электронные ресурсы и Интернет-ресурсы),
- общее описание предметной области и объекта автоматизации (компьютеризации);
- поиск, изучение и критический анализ отечественных и зарубежных аналогов разработки;
- разработка технического задания;
- сравнительный анализ возможных вариантов проектных решений;
- выбор и проработка части проектных решений (проектирование алгоритмов; разработка макета программы реализуемой задачи)
- развитие у студентов личностных качеств, определяемых общими целями обучения, изложенными в ОПОП;

Дополнительные задачи, которые обучающейся может выполнить в период практики, определяются им совместно с руководителем выпускной квалификационной работы, исходя прежде всего из планируемой разработки.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю

соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – ЗАО "Инлайт Групп Центр", Департамента цифрового развития Воронежской области.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 - Способен осуществлять оптимизацию работы информационных систем на основе анализа требований предметной области: строительство, ЖКХ

ПК-2 - Способен управлять доступом к данным с учетом архитектур информационных систем и актуальных стандартов деятельности организации

ПК-3 - Способен разрабатывать технологии интеграции и осуществлять прототипирование компонентов информационных систем

ПК-4 - Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и формировать техническое задание на разработку информационной системы

ПК-5 - Способен моделировать бизнес-процессы организации в области строительства и ЖКХ

ПК-6 - Способен разрабатывать программные решения, включая верификацию требований, проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию программных решений по предметной

области

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать принципы сбора, отбора и обобщения информации
	уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	владеть опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-2	знать современные информационные технологии и программные средства
	уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач
	владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач
ПК-1	знать характеристики и функциональные возможности информационной системы предметной области; методы анализа требований и оптимизации информационных систем
	уметь извлекать, систематизировать, документировать требования к информационным системам и технологиям и строить количественные показатели для их оценки на основе анализа данных предметной области
	владеть навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика информационной системы и ее оптимизации для достижения новых целевых показателей
ПК-2	знать основы администрирования операционных систем, современных систем управления базами данных и корпоративных систем; языки современных бизнес-приложений и систем управления данными; сетевые протоколы и основы информационной безопасности
	уметь разрабатывать и верифицировать структуру систем хранения данных; устанавливать права доступа объектов файловой системы; работать с интерфейсами сторонних систем, составлять и обрабатывать SQL-запросы.
	владеть навыками настройки информационных систем и устранения обнаруженных несоответствий структуры хранения данных информационной системы относительно ее архитектуры и требований заказчика к информационной системе;
ПК-3	знать форматы данных и интерфейсы обмена данными; структурные, объектно-ориентированные и скриптовые языки программирования; инструменты и методы интеграции информационных систем, взаимодействия с системами хранения и управления базами данных
	уметь предлагать решения по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; применять современные методы и средства создания программного кода в зависимости от архитектуры и требований заказчика; распределять работы и выделять ресурсы при разработке программных решений

	владеть навыками разработки технологии обмена данными между информационными системами и существующими системами; проектирования, разработки и верификации архитектуры информационной системы; обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
ПК-4	знать инструменты и методы управления коммуникациями в проектах; технологии подготовки и проведения презентаций
	уметь управлять содержанием проекта; проводить презентации
	владеть навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков
ПК-5	знать методы, средства и инструменты моделирования бизнес-процессов
	уметь проводить реинжиниринг бизнес-процессов на основе анализа исходной документации по предметной области
	владеть навыками разработки модели бизнес-процессов с использованием прикладного программного обеспечения и проведение согласование разработанных моделей с заказчиком
ПК-6	знать принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения и библиотеки, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования, реализации и верификации программных компонентов
	уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	владеть навыками разработки технической и архитектурной спецификаций на программные компоненты

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил	2	

		противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.		
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	38	
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	156	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	18	
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	
Итого			216	156

Практическая подготовка при проведении практики включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью – 156 часа.

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	проектная	– Анализ функциональных возможностей информационной системы – Разработка и документирование требований к информационным системам и технологиям – Моделирование информационных потоков организации – Анализ функционирования вычислительных систем организации – Разработка модели бизнес-процессов с использованием прикладного программного обеспечения и проведение согласование разработанных моделей – Обосновывать выбор	ПК-1 ПК-4 ПК-5

		проектного решения – Управлять содержанием проекта; проводить презентации	
2	производственно-технологическая	– Проектирование, разработка и верификации архитектуры информационной системы; – Обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации – Предлагает решения по реализации интерфейсов и форматов обмена данными – Разработки технической спецификаций на программные компоненты – Проектирование программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов – Разработка и тестирование прототипа ИС в соответствии с требованиями – Написание отчетности и инструкций по сопровождению программного обеспечения – Распределять работы и выделять ресурсы при разработке программных решений	ПК-2 ПК-3, ПК-6

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование,

закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

Тематика индивидуальных заданий

1. Виртуализация информационной инфраструктуры предприятия.
2. Интеграция информационных систем предприятия на базе ОС семейства Linux и свободно распространяемой СУБД.
3. Модернизация и администрирование корпоративной информационной системы предприятия.
4. Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети предприятия.
5. Модернизация информационно-управляющей системы предприятия (процесса) и разработка мероприятий по ее сопровождению.
6. Разработка Intranet-портала предприятия.
7. Проектирование информационной сети предприятия
8. Проектирование корпоративной информационной системы предприятия
9. Разработка и сопровождение корпоративного web-портала предприятия.
10. Разработка автоматизированной информационной системы обработки данных для предприятия.
11. Разработка прототипа информационной системы предприятия управления процессом или объекта.
12. Разработка web-сервиса для информационной системы предприятия.
13. Разработка справочно-информационной системы предприятия
14. Разработка модели и проектирование информационно-управляющей системы предприятия.
15. Разработка технологического программного обеспечения для технического обслуживания системы.
16. Разработка программного обеспечения микропроцессорного устройства.
17. Разработка мобильного клиентского приложения для информационной системы предприятия.
18. Разработка имитационной модели для оптимизации параметров производственного процесса.
19. Проектирование виртуальных серверов на основе средств и каналов передачи данных для предприятия.
20. Разработка модуля (подсистемы) информационной (корпоративной информационной) системы предприятия.
21. Разработка конфигурации 1С Франчайзи на предприятии.
22. Разработка системы сбора и анализа данных от сенсоров мобильных

устройств

23. Разработка системы анализа естественного языка на основе методов машинного обучения
24. Разработка web-ориентированных приложений для учета.
25. Методы и средства контроля основных параметров оборудования.
26. Анализ параметров надежности оборудования (статистика аварий, отказов и повреждений и анализ их причин).
27. Проектирование территориально-распределенной корпоративной сети с использованием облачных сервисов
28. Повышение эффективности работы предприятия при использовании компьютерных технологий.
29. Анализ системы жилищно-коммунального предприятия для мониторинга состояния кровли жилых домов
30. Анализ систем онлайн-диагностирования заболеваний человека
31. Системы контроля потребленного трафика компьютерной сети
32. Системы паспортизации инвентаря и основного оборудования зданий
33. Системы электронного документооборота для IT-предприятия
34. Системы паспортизации маршрутов городского муниципального транспорта
35. Базы данных для стола заказов автомастерской
36. Информационно-управляющей системы климат-контроля и освещения помещения

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в _6_

семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой систем управления и информационных технологий в строительстве.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Какова структура разработанного вами программного обеспечения?
2. Каковы особенности проектирования, разработанного вами программного обеспечения?
3. Какие методы, средства и инструменты моделирования бизнес-процессов в выбранной предметной области вы рассматривали при решении поставленной задачи?
4. Какие требования предъявляются при разработке ПС?
5. Какие современные программно-технические средства могут быть применены при решении поставленной задачи?
6. Какие математические модели можно применить к решению поставленной задачи?
7. Какие методы анализа требований и оптимизации информационных систем вы использовали при разработке вашей ИС?
8. Какие аналоги программного обеспечения Вами рассматривались, их достоинства и недостатки?
9. Какие стандарты обеспечения качества могут быть применены при решении поставленной задачи?
10. Какие математические методы использовались в работе и почему?
11. Назовите какие критерии и ограничения накладываются на разработанную вами математическую модель?
12. Какова размерность решаемой задачи?
13. Какие методы обработки информации использовались в работе?
14. Какие модели бизнес-процессов организации для выбранной предметной области вы рассматривали при проектировании вашего ПО?
15. Чем отличается физическая модель от логической модели базы данных?
16. Обоснуйте выбор программных средств реализации, поставленной вам задачи.
17. Каким критериям качества ПО соответствует Ваша разработка.
18. Какие программно-технические средства необходимы для разработки и функционирования программного обеспечения, которое вы разрабатывали?
19. Состав и структура ИС предприятия.
20. Аппаратное, программное и информационное обеспечения предприятия (платформы серверов и рабочих станций, средства хранения данных, локальные и распределенные сети).
21. Характеристика прикладного программного обеспечения предприятия.

22. Характеристики и технические параметры аппаратуры предприятия.
23. Регламенты обеспечения целостности информации.
24. Управление жизненным циклом информации в ИС предприятия
25. Методы и средства контроля основных параметров оборудования
26. Функциональная схема ИС предприятия.
27. Основные бизнес-процессы организации.
28. Виды документации ИС предприятия.
29. Результаты личного участия студента в работе предприятия
30. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО Технология внедрения CASE-средств Средства конфигурационного управления
31. Основные понятия безопасности компьютерных систем.
32. Методы защиты информации.
33. Защита баз данных. Системы засекреченной связи.
34. Криптографические методы защиты информации.
35. Системы информационной безопасности. Правовое регулирование информационных правонарушений.
36. Введение в маршрутизацию и коммутацию на предприятии
37. Проектирование и поддержка компьютерных сетей

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры¹),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при

¹ В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ.

условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры²) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- содержание;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике

² В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ

	соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
Удовлетворительно	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».
Неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.

	Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.
--	--

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции. «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать принципы сбора, отбора и обобщения информации	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности				
	владеть опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов				
ОПК-2	знать современные информационные технологии и программные средства				
	уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач				
	владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач				
ПК-1	знать характеристики и функциональные возможности информационной системы предметной				

	области; методы анализа требований и оптимизации информационных систем				
	уметь извлекать, систематизировать, документировать требования к информационным системам и технологиям и строить количественные показатели для их оценки на основе анализа данных предметной области				
	владеть навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика информационной системы и ее оптимизации для достижения новых целевых показателей				
ПК-2	знать основы администрирования операционных систем, современных систем управления базами данных и корпоративных систем; языки современных бизнес-приложений и систем управления данными; сетевые протоколы и основы информационной безопасности				
	уметь разрабатывать и верифицировать структуру систем хранения данных; устанавливать права доступа объектов файловой системы; работать с интерфейсами сторонних систем, составлять и обрабатывать SQL-запросы.				
	владеть навыками настройки информационных систем и устранения обнаруженных несоответствий структуры хранения данных информационной системы относительно ее архитектуры и требований заказчика к информационной системе;				
ПК-3	знать форматы данных и интерфейсы обмена данными; структурные, объектно-ориентированные и скриптовые языки программирования; инструменты и методы интеграции информационных систем, взаимодействия с системами хранения и управления базами данных				
	уметь предлагать решения по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; применять современные методы и средства создания программного кода в зависимости от архитектуры и требований заказчика; распределять работы и выделять ресурсы при разработке программных решений				
	владеть навыками разработки технологии обмена данными между информационными системами и существующими системами; проектирования, разработки и верификации архитектуры информационной системы; обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям				
ПК-4	знать инструменты и методы управления коммуникациями в проектах; технологии подготовки и проведения презентаций				
	уметь управлять содержанием проекта; проводить презентации				
	владеть навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков				
ПК-5	знать методы, средства и инструменты моделирования бизнес-процессов				
	уметь проводить реинжиниринг бизнес-процессов на основе анализа исходной документации по предметной области				
	владеть навыками разработки модели				

	бизнес-процессов с использованием прикладного программного обеспечения и проведение согласование разработанных моделей с заказчиком				
ПК-6	знать принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения и библиотеки, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования, реализации и верификации программных компонентов				
	уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов				
	владеть навыками разработки технической и архитектурной спецификаций на программные компоненты				

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности

выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 : учебное пособие / А. В. Бурков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-4497-0353-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89466.html>

2. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 115 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27294.html>

3. Липаев, В. В. Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2010. — 393 с. — ISBN 978-5-89638-115-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27301.html>

4. Снетков, В.М. Прикладное программирование на C# в среде VS.NET 2008: практикум / В.М. Снетков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 1690 с. — ISBN 978-5-4497-0556-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94859.html>

5. Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ч.А. Кариев. - Разработка Windows-приложений на основе Visual C# ; 2020-11-14. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 768 с. - ISBN 978-5-4487-0146-7. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Образовательный портал ВГТУ

www.ixbt.com - Полная оперативная и объективная информация о персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах

www.citforum.ru - Библиотека технических материалов по информационным технологиям

www.eclipse.com, www.java.com – Документация по инструментам и языку разработки ПО

<http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/> - Материалы рабочих групп по созданию открытого ПО

www.mdsn.com Справочная техническая документация разработчика ПО

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

ПО моделирования для анализа и управления бизнес-процессами ARIS Express, StarUML

Сервис для построения моделей <https://app.diagrams.net/>

Платформа для анализа данных и визуальной аналитики Deductor Academic

Сервис для ML-разработки <https://cloud.yandex.ru/services/datasphere>

Среда разработки ПО Eclipse IDE, Microsoft Visual Studio Code 2, IntelliJ IDEA, NetBeans IDE

Среды разработки баз данных Microsoft SQL Server Express, PostgreSQL, SQLite

Облачные сервисы GoogleApps для совместной работы.

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – интернет-браузер, текстовый редактор, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система КонсультантПлюс.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры систем управления и информационных технологий в строительстве.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- Компьютерный класс (аудитории 1403, 1407) с доступом в сеть Интернет, ЭИОС ВГТУ и персональные компьютеры с предустановленным прикладным программным обеспечением, необходимым для выполнения практических заданий.

- учебная аудитория № 1404 - для проведения организационного

собраний, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами прикладным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации учебная аудитория № 1404.

- учебная аудитория № 1403, 1407 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета³.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): ЗАО "Инлайт Групп Центр", Департамента цифрового развития Воронежской области.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

³ В соответствии с ФГОС

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	2	3	4
1	Внесены изменения в связи с вступлением в силу приказа № 403-ФЗ от 2.12.2019 «О внесении изменений в Федеральный закон об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации	31.08.2021	