

**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 24.01.2023 г.
протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
/ П.Ю. Гусев /
24.01.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные системы и технологии цифровизации

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

[Подпись] Э.И. Воробьев

Заведующий кафедрой
Систем автоматизированного
проектирования и
информационных систем

[Подпись] Я.Е. Львович

Руководитель ОПОП

[Подпись] О.Г. Яскевич

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики

1.2. Задачи прохождения практики

- анализ источников информации по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- обоснование выбора методов для решения поставленной задачи;
- проектирование алгоритмов решения и реализации поставленной задачи;
- разработка действующего макета программы реализуемой задачи;
- развитие у студентов личностных качеств, определяемых общими целями обучения, изложенными в ООП.
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);
- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися опре-

деленных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

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 (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 ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

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 при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен анализировать входную информацию в процессе проектирования и разработки информационных систем

ПК-2 - Способен проектировать архитектуру информационных систем в соответствии с современными требованиями информационного взаимодействия

ПК-4 - Способен проектировать и разрабатывать базы данных

ПК-5 - Способен использовать модели и методы в процессе формализации и алгоритмизации поставленных задач

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать современные способы поиска и обработки информации
	Уметь использовать современные средства для поиска информации по рассматриваемой предметной области
	Владеть современными поисковыми системами
ОПК-2	Знать современные технологии и программные средства для проектирования и разработки информационных систем
	Уметь осуществлять и обосновывать выбор информационных технологий и средств для решения задач
	Владеть современными средствами проектирования и разработки информационных систем
ПК-1	Знать методы анализа данных, используемые при проектировании и разработке информационных систем
	Уметь осуществлять технологии анализа данных для решения задач проектирования и разработки информационных систем
	Владеть навыками применения методов и инструментальных средств анализа данных при проектировании и разработке информационных систем
ПК-2	Знать архитектуру современных информационных систем
	Уметь определять элементы информационных систем и их взаимосвязи
	Владеть современными средствами проектирования информационных систем
ПК-4	Знать методы и средства моделирования баз данных
	Уметь разрабатывать логические и физические схемы баз данных
	Владеть декларативным языком запросов при создании прикладных информационных систем
ПК-5	Знать принципы структурного подхода к алгоритмизации, этапы проектирования алгоритмов
	Уметь производить тестирование и верификацию алгоритмов при решении прикладных задач
	Владеть навыками программной реализации алгоритмов

	и анализа качества кода в процессе разработки информационных систем
--	---

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 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

очная форма обучения

№ 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 противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	
Итого			216	156

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	проектный	проектирование компонентов автоматизированных систем	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
2	производственно-технологический	создание (модификация) информационных систем в соответствии с техническим заданием и использованием средств автоматизации проектирования и разработки	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

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

- Определить этапы проектирования структуры информационной системы
- Провести проектирование структуры базы данных информационной системы, определить информационные связи
- Определить методы получения проектных решений спутникового интернета на основе VSAT технологий
- Провести проектирование и разработать компоненты информационной системы
- Разработать программный модуль оценки знаний студента с исполь-

зованием компетентностного подхода

- Разработать компонент системы проектирования учебного процесса детской IT школы
- Определить комплекс программных средств для автоматизации работ на предприятии
- Разработать структуру информационной подсистемы проектирования телекоммуникационных сетей на основе имитационного моделирования
- Разработать программный модуль для тестирования состояния программного контроллера
- Определить методы для проектирования информационной подсистемы оценки качества телекоммуникационных услуг
- Определить технологии для проектирования подсистемы мониторинга и анализа лицензионной информации в проектной организации
- Разработать и определить состав информационной системы коммуникационного взаимодействия внутри корпоративной
- Разработать инструменты для автоматизации разработки мобильных приложений

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методиче-

скими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Систем автоматизированного проектирования и информационных систем.

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

1. Для решения каких задач используется метод опорных векторов? (возможно несколько вариантов ответов):

- классификация;
- регрессионный анализ;
- кластеризация;
- дисперсионный анализ.

Способы описания функции системы

- аналитический
- алгоритмический
- графический
- табличный
- концептуальный

2. Какие из перечисленных характеристик относятся к каскадной модели жизненного цикла программных систем? (возможно несколько вариантов ответов):

- требования строго фиксируются на все время разработки проекта создания автоматизированной системы;
- переход на следующий этап происходит только после окончания предыдущего;
- возможен возврат на предыдущие этапы;
- возврат на предыдущие этапы невозможен

3. Какими свойствами, как правило, обладают большие данные? (возможно несколько ответов)

- структурированность;
- неструктурированность;
- объем в терабайтах и петабайтах;
- объем в мегабайтах и гигабайтах

4. Выбрать множество C , если $A = \{1;2;3\}$; $B = \{2;3;4\}$; $C = \{2;3\}$:

- $C=B \setminus A$
- $C=A \setminus B$
- $C=A \cap B$
- $C=A \cup B$

5. Что из перечисленного относится к числу основных аспектов информационной безопасности:

- подлинность - аутентичность субъектов и объектов
- целостность - актуальность и непротиворечивость информации, за-

щищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от разрушения и несанкционированного изменения

- стерильность - отсутствие недеklarированных возможностей

6. Основным документом, определяющим требования к разработке, приёмке и вводу в эксплуатацию системы является:

- Техническое задание
- Технический проект
- Инструкция по эксплуатации
- Рабочий проект

7. Какая из перечисленных ниже нотаций используется для изображения диаграмм потоков данных (DFD)?

- нотация Джекобса
- нотация Баркера
- нотация Гейна-Сарсона
- нотация Чена

8. Что является результатом регрессионного анализа?

- расстояние регрессии;
- уравнение регрессии;
- матрица регрессии;
- коэффициент регрессии

9. Какие параметры системы называются внутренними?

- параметры, характеризующие состояние системы
- параметры, характеризующие свойства системы
- параметры, характеризующие свойства элементов системы
- параметры, характеризующие свойства окружающей среды

10. Какими достоинствами обладают CASE-технологии? (возможно несколько вариантов ответов)

- предназначены для автоматизации только стадии моделирования ПО;
- обеспечивают эффективность и качество разрабатываемого ПО за счет автоматизации контроля всего процесса разработки;

- обязательно дают немедленный эффект при использовании;
 - ускоряют процесс коллективного проектирования и разработки
- Какая технология используется для оперативного анализа данных?

- Data Mining;
- OLTP;
- DSS;
- OLAP.

11. В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:

- определение понятия информационной безопасности организации
- контроль деятельности в области информационной безопасности
- стратегическое планирование

12. Как называется инструментальное средство разработки ЭС, требующее наполнения реализованных модулей и настройки на соответствующую проблемную область?

- Языки представления знаний

- Генераторы
- Языки программирования
- Оболочки экспертных систем

13. Для представления логической модели предметной области, отражающей статические аспекты построения системы используется

- Диаграмма вариантов использования
- Диаграмма деятельности
- Диаграмма последовательности
- Диаграмма классов

14. Какая модель является стохастической?

- Модель, отображающая вероятностные процессы и события

- Модель, отображающая строго определенные процессы, лишенные случайного воздействия

- Модель, описывающая поведение объекта в какой-либо момент времени

- Модель, отражающая непрерывные детерминированные процессы в системе

15. Три способа финансирования проектов: самофинансирование, использование заемных и ... средств.

- Привлекаемых
- Государственных
- Спонсорских

16. Алгоритм поиска путей проводит поиск типа "точка - точка" при _

- поиске абонентского комплекта
- поиске в направлении
- поиске приемников набора номера

17. Какая функция используется для описания оптимальности алгоритма обучения?

- аппроксимирующая функция;
- интерполирующая функция;
- уравнение регрессии;
- функция потерь

18. Что называется адекватностью модели?

- порождение функций и структур, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к эффективности системы

- соответствие модели оригиналу, характеризуемое степенью близости свойств модели свойствам исследуемой системы

- определение свойств, присущих исследуемой системе

19. Для чего используются диаграммы IDEF1X?

- для разработки реляционных баз данных;
- для разработки нереляционных баз данных;
- для моделирования бизнес-процессов;
- для оптимизации бизнес-процессов

20. Каким требованиям должна удовлетворять система анализа данных? (возможно несколько ответов)

- Доступ к данным пользователя осуществляется по заранее составленным запросам

- Запросы к данным могут быть произвольными и заранее не определенными;

- Должна быть возможность периодически обновлять данные;

- Время отклика системы измеряется в секундах

21. На межсетевые экраны целесообразно возложить следующие функции:

- балансировка нагрузки на серверы внутренней сети

- балансировка нагрузки на другие межсетевые экраны

- балансировка нагрузки на серверы внешней сети

22. Какая из шкал применяется для измерения упорядочения объектов по одному или по совокупности признаков?

- шкала интервалов

- абсолютная шкала

- шкала наименований

- шкала отношений

- шкала порядка

- шкала разностей

23. Для представления логической модели предметной области, отражающей динамические аспекты функционирования системы используется

- Диаграмма классов и диаграмма вариантов использования

- Диаграмма последовательности и диаграмма деятельности

- Диаграмма деятельности и диаграмма состояний

- Диаграмма классов и диаграмма деятельности

24. Какая из перечисленных прикладных задач может быть формализована в виде задачи о назначениях?

- Закрепление работников за видами работ

- Определение оптимального производственного плана

- Определение кратчайшего пути перевозки грузов

- Оптимизация параметров вычислительной системы

25. Как называется временное добровольное объединение участников проекта, основанное на взаимном соглашении и направленное на осуществление прибыльного, но капиталоемкого проекта?

- Консолидация

- Консорциум

- Интеграция

26. Работа в реальном масштабе времени – это _____

- работа, занимающая указанной временной интервал

- решение задачи к определенному времени

- работа по реальному расписанию

- ограниченная по времени

27. Какие компоненты включает в себя модель обучения? (возможно несколько вариантов ответов):

- предсказательная модель;
- уравнение линейной регрессии;
- алгоритм обучения;
- алгоритм кластеризации.

28. Какова последовательность решения задач в процессе исследования сложных систем с помощью моделирования?

- 2 - Синтез системы
- 4 - Разработка модели
- 3 - Детальный анализ синтезированной системы
- 1- Анализ характеристик системы

29. Какой вид диаграмм UML позволяет описать множество возможных действий пользователей и программной системы?

- диаграмма классов;
- диаграмма последовательностей;
- диаграмма прецедентов;
- диаграмма развертывания.

30. Какие файловые системы применяются для хранения больших данных?

- FAT32;
- распределенные;
- NTFS;
- удаленные.

31. В рамках программы безопасности нижнего уровня осуществляют-ся:

- стратегическое планирование
- отслеживание слабых мест защиты
- повседневное администрирование

32. Кластерный анализ предназначен для:

- группировки объектов
- ранжирования объектов
- группировки показателей
- ранжирования показателей

33. Поставьте в соответствие:

- 1) Пространственные данные
- 2) Выборочные данные
- 3) Временные данные

А) совокупность информации, относящейся к разным объектам, полученной за один и тот же период или момент времени

Б) совокупность информации, относящейся к разным объектам, полученной за один и тот же период или момент времени

- 1 1-А, 3-Б
- 2 1-А, 2-Б
- 3 1-Б, 3-А
- 4 2-А, 3-Б

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результатирующая 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 кафедры),
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.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

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

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при 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 по практической подготовке от кафедры) 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, 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;
- оглавление;
- 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 шкале:

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

Компе-	Результаты обучения, характеризую-	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
--------	------------------------------------	---------	--------	--------	----------

тенция	щие сформированность компетенции				
УК-1	Знать современные способы поиска и обработки 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 максимальн о возможного количества баллов
	Уметь использовать современные средства для поиска информации по рассматриваемой предметной области				
	Владеть современными поисковыми системами				
ОПК-2	Знать современные технологии и программные средства для проектирования и разработки информационных систем				
	Уметь осуществлять и обосновывать выбор информационных технологий и средств для решения задач				
	Владеть современными средствами проектирования и разработки информационных систем				
ПК-1	Знать методы анализа данных, использующиеся при проектировании и разработке информационных систем				
	Уметь осуществлять технологии анализа данных для решения задач проектирования и разработки информационных систем				
	Владеть навыками применения методов и инструментальных средств анализа данных при проектировании и разработке информационных систем				

ПК-2	Знать архитектуру современных информационных систем				
	Уметь определять элементы информационных систем и их взаимосвязи				
	Владеть современными средствами проектирования информационных систем				
ПК-4	Знать методы и средства моделирования баз данных				
	Уметь разрабатывать логические и физические схемы баз данных				
	Владеть декларативным языком запросов при создании прикладных информационных систем				
ПК-5	Знать принципы структурного подхода к алгоритмизации, этапы проектирования алгоритмов				
	Уметь производить тестирование и верификацию алгоритмов при решении прикладных задач				
	Владеть навыками программной реализации алгоритмов и анализа качества кода в процессе разработки информационных систем				

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 ограничений 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. Белов, Владимир Викторович. Проектирование информационных систем [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением / под ред. В. В. Белова. - Москва : Академия, 2013 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2013). - 351 с. : ил. - Библиогр.: с. 345-347

2. Онокой, Л. С. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л. С. Онокой, О. А. Морозова, Т. Е. Точилкина. — Москва : Прометей, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-00172-630-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [URL: https://e.lanbook.com/book/446120\](https://e.lanbook.com/book/446120)

3. Королев, Е.Н. Проектирование информационных систем с помощью языка UML : Учеб. пособие. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2009. - 95 с.

4. Дерябкин, В. П. Проектирование информационных систем по мето-

дологии UML с использованием Qt-технологии программирования [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. П. Дерябкин, В. В. Козлов. - Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования ; 2024-04-08. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 156 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83601.html>

5. Кобылкин, Д. С. Проектирование распределенных информационных систем : учебное пособие / Д. С. Кобылкин, О. В. Юсупова. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-7410-3203-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437666>

6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 570 с. — ISBN 978-5-94774-817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100391>

7. Рудаков, Н. В. Эксплуатация, сопровождение и обслуживание информационных систем : учебное пособие / Н. В. Рудаков. — Иваново : ИГЭУ, 2023. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369743>

8. Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кариев Ч.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 768 с.— ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>

9. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Биллиг В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 583 с. — ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72339.html>.

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

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<http://www.edu.ru/>
Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система
<http://window.edu.ru>
<https://wiki.cchgeu.ru/>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Современные профессиональные базы данных
Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем <https://www.sql.ru/>

ХабрХабр <https://habr.com/ru/>

Национальное общество имитационного моделирования
<http://simulation.su/ru.html>

На сайте размещается информация по программированию, администрированию и дизайну

Адрес ресурса: <https://forum.sources.ru/>

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:

Программное обеспечение

MySQL

DataModeler

Microsoft Visual Studio

Arena

Java

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 автоматизированного проектирования и информационных систем.

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

- Лаборатория инновационных технологий (217/3) Компьютеры в составе: Core 2 Duo E4600 (47456, 47457); компьютер Pentium (410094), компьютер Pentium-4 (410093), рабочие станции в составе: Celeron D326 2.53+Intel (LGA775) D945PLRNL (410627, 410628, 410629, 410630, 410631, 410632, 410633, 410634); рабочая станция в составе: Pentium D915GHz+Intel (LGA775) D945GTPLR 410635), с сопутствующим программным обеспечением, имеющие выход в интернет; принтер HP Laser Jet 1020 (49929)

- Лаборатория математического и компьютерного моделирования (212/3) Компьютеры «Вариант Стандарт» ATX350W/C2D (47381, 47382,

47383, 47384, 47385, 47386, 47388, 47389, 47390), компьютер в составе: Core 2 Duo E4600 (47458), с сопутствующим программным обеспечением, имеющие выход в интернет

- Лаборатория инновационных технологий № 217/3 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- Лаборатория математического и компьютерного моделирования (212/3) № 212/3 - 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 университета.

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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.01.2025	