

**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

22.06 2021 г.

протокол № 60

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета информационных техноло-  
гий и компьютерной безопасности  
/П.Ю. Гусев/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
«Преддипломная практика»**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные си-  
стемы и технологии**

**Профиль (специализация) Информационные системы и технологии цифро-  
визации**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Нормативный период обучения 4 года**

**Форма обучения Очная**

**Год начала подготовки 2019 г.**

Автор(ы) программы \_\_\_\_\_

*подпись*

Э.И. Воробьев

Заведующий кафедрой Системы  
автоматизированного проектирования  
и информационные системы \_\_\_\_\_

*подпись*

Я.Е. Львович

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

О.Г. Яскевич

**Воронеж 2021**

## **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 – Преддипломная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

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 – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕ-**

## **МЫМИ 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

ПК-1 - Способен выполнять синтез требований к программному продукту и декомпозицию программного средства на компоненты

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-2 - Способен выполнять проектирование информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей

ПК-3 - Способен планировать перечень работ по проекту и выполнять его в соответствии с полученным заданием в сфере информационных систем и технологий

ПК-6 - Способен проводить оценку осуществимости функционирования и сопровождения информационной системы

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
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 информационные технологии
	Уметь проводить анализ и обоснование применения технологий и программных средств для решения задач проектирования и разработки ИС
	Владеть современными программными средствами проектирования и разработки информационных систем
ПК-1	Знать методы и способы разработки информационных систем
	Уметь определять элементы информационных систем и их взаимосвязи
	Владеть современными средствами разработки информационных систем и их компонентов
ПК-2	Знать методы и способы проектирования информационных систем и их компонентов
	Уметь обосновывать выбор средств и технологий для проектирования информационных систем

	Владеть современными средствами проектирования информационных систем
ПК-3	Знать этапы проектирования информационных систем
	Уметь определять порядок проектирования и разработки информационных систем
	Владеть средствами проектирования и разработки
ПК-6	Знать методы и способы тестирования программного обеспечения
	Уметь определять тип тестирования и необходимый набор тестовых вариантов
	Владеть методика проведения тестирования

## 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

№ 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 охране труда и пожарной безопасности.	2	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	
3	Практическая работа	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	
<b>Итого</b>			<b>216</b>	

### 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
	проектный	концептуальное, функциональное и логическое проектирование	ПК-2, ПК-3
		проектирование компонентов автоматизированных систем	ПК-1, ПК-3
	производственно-технологический	выбор оптимальных управленческих решений в ходе проектирования и разработки	ПК-2, ПК-3
		Обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных и операционных систем	ПК-1, ПК-3, ПК-6
		создание (модификация) информационных систем в соответствии с техническим заданием и использованием средств автоматизации проектирования и разработки	ПК-1, ПК-2, 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.

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 си-

стемы

- 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 системы
- Разработать программный модуль оценки знаний студента с использованием 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 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 8 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 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, защищенность 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 определены;

- 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 осуществляются:

- стратегическое планирование
- отслеживание слабых мест защиты
- повседневное администрирование

32. Аналитическая экспертная система - это ...?

- это ЭС, решающая задачи в условиях изменяющихся во времени исходных данных и знаний

- это ЭС, осуществляющая генерацию вариантов решений (формирование гипотез)

- это ЭС, решающая задачи в условиях не изменяющихся во времени исходных данных и знаний

- это ЭС, осуществляющая оценку вариантов решений (проверку гипотез)

33. К основным типам отношения, используемым в диаграмме вариантов использования, НЕ относятся

- Отношение зависимости
- Отношение ассоциации
- Отношение расширения
- Отношение обобщения

### 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 кафедры,
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры,
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 кафедры;

$O_{\text{Отчет}}$  – 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 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 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 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 (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;
- 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 десяти-балльной 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 большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ,

	<p>связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

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 компе-

ТЕНЦИИ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать современные способы поиска и обработки информации	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	Уметь использовать современные средства для поиска информации по рассматриваемой предметной области	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть современными поисковыми системами	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	Знать современные информационные технологии	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь проводить анализ и обоснование применения технологий и программных средств для решения задач проектирования и разработки ИС	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть современными программными средствами проектирования и разработки информационных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-1	Знать методы и способы разработки информационных систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не				

		освоено
	Уметь определять элементы информационных систем и их взаимосвязи	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено
	Владеть современными средствами разработки информационных систем и их компонентов	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено
ПК-2	Знать методы и способы проектирования информационных систем и их компонентов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено
	Уметь обосновывать выбор средств и технологий для проектирования информационных систем	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено
	Владеть современными средствами проектирования информационных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено
ПК-3	Знать этапы проектирования информационных систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено
	Уметь определять порядок проектирования и разработки информационных систем	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено
	Владеть средствами проектирования и разработки	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение



		владения 0 – владение не приобретено			
ПК-6	Знать методы и способы тестирования программного обеспечения	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено			
	Уметь определять тип тестирования и необходимый набор тестовых вариантов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено			
	Владеть методика проведения тестирования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено			

#### **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. 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. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>

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 методологии 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. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>

6. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 119 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>

7. Извозчикова, В.В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие / В.В. Извозчикова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 137 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481761>

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

Программное обеспечение

MySQL

DataModeler

Microsoft Visual Studio

Arena

Java

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

рованию и дизайну

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

## **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.

## **10 Лист регистрации изменений**

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения из-	Подпись заведующего кафедрой, от-
-------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------------

		менений	ветственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
3	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	
4	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	