

**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 № 10

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
П.Ю. Гусев/
31.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Ознакомительная практика»**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные
системы и технологии**

**Профиль (специализация) Системы автоматизации проектирования и
разработки информационных систем**

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы

Б.Н. Тишуков
подпись

Б.Н. Тишуков

Заведующий кафедрой Системы
автоматизированного проектирования
и информационные системы

Я.Е. Львович
подпись

Я.Е. Львович

Руководитель ОПОП

О.Г. Яскевич
подпись

О.Г. Яскевич

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Практика предназначена для систематизации полученных в процессе обучения теоретических знаний, знакомства с объектами будущей профессиональной деятельности, развития мотивации к выполнению будущей профессиональной деятельности.

1.2. Задачи прохождения практики

- знакомство с правилами техники безопасности;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- знакомство с объектами будущей профессиональной деятельности;
- получение навыков применения ИТ-технологий для решения различных практических задач.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Ознакомительная 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 «Ознакомительная 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 «Ознакомительная 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;

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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 работой с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов
ОПК-2	знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств
	уметь использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач
	владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач
ОПК-3	знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 4 з.е., ее

продолжительность – 2 недели и 4 дня.

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
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.	120
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		2
Итого			144

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:

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

1. Провести сравнительный анализ двух языков программирования (представить их описание, особенности, таблицу результатов экспертного оценивания по ряду критериев (не меньше 5), сделать выводы).

2. На одном из рассмотренных языков реализовать решение двух практических задач согласно варианту (вариант = номеру в списке группы). Для каждой из задач необходимо представить алгоритм решения задачи (построить блок схему), описать диалог с пользователем, код представить в приложении.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

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 во 2 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 САПРИС.

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

1. Что такое документация?

Документация – это подробное описание алгоритмов и частей программы, процесса проектирования, тестирования и паттернов правильного использования. Документация может предназначаться как для пользователя программы, так и для разработчика.

2. Что делает компилятор?

Компилятор «читает» код, написанный на определенном языке программирования, и преобразует описанные команды и конструкции языка в исполняемый машинный код.

3. Что такое двоичный код?

Двоичный код – это бинарная форма представления кода определенного языка программирования.

4. Что такое константа?

Константа – постоянная, именованное значение, которое не может быть изменено. Константы могут быть числовыми и строковыми.

Числовые константы могут содержать целые, числа с одинарной и двойной точностью.

Строковые константы могут содержать последовательность букв и чисел, заключенных в кавычки.

5. Что такое операторы?

Операторы – это специальные символы, которые используются в коде программы для выполнения определенных операций над данными. Операторы могут быть арифметическими, логическими, реляционными и присваивающими.

6. Что такое массив?

Массив – это набор смежных областей памяти, которые хранят данные определенного типа.

7. Что такое подпрограмма?

Подпрограмма представляет собой автономный набор инструкций, которые могут использоваться из любой точки программы. Подпрограмма выполняет свою конкретную задачу, а затем возвращает управление основной программе, которая вызвала подпрограмму.

8. При делении ядра на основные слои непосредственно над слоем машинно-зависимых модулей расположен слой:

- а) менеджеров ресурсов
- б) базовых механизмов ядра +
- в) интерфейса системных вызовов

9. Использование разделения модулей ОС на резидентные и

транзитные позволяет рационально использовать такой ресурс, как:

- а) процессор
- б) программный ресурс
- в) оперативная память +

10. Объединение файловых систем, находящихся на разных устройствах, называется:

- а) монтированием +
- б) тиражированием
- в) кэшированием

11. Граф, описывающий иерархию каталогов, может быть: 1) линейным списком; 2) двунаправленным списком; 3) деревом; 4) сетью – из перечисленного:

- а) 2, 3
- б) 2, 4
- в) 3, 4 +

12. Распределение памяти без использования внешней памяти производится разделами: 1) фиксированными; 2) сегментными; 3) динамическими; 4) страничными; 5) перемещаемыми – из перечисленного:

- а) 1, 2, 4
- б) 1, 3, 5 +
- в) 1, 2, 5

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 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.

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

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

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

$O_{рукКаф}$ – 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 (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 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 десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</p> <p>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</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</p>

	<p>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 компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать принципы сбора, отбора и обобщения 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 максимально возможного количества баллов
	уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть работой с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать современные информационные	2 - полное приобретение умения 1 – неполное				

	технологии и программные средства при решении задач	приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона [Электронный ресурс]/ Никлаус Вирт— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7965>.

2. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуров В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 272 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15852>

3. Гуров В.В., Чуканов В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ / В.О.Чуканов, В.В.Гуров – Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" – 2016 – Режим доступа: <http://www.book.ru/view/917748>

4. Корзун Н.Л. Сбор, обработка и анализ научно-технической информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Корзун Н.Л.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20412>.

5. Каширин И.Ю. От С к С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширин И.Ю., Новичков В.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12022>.

6. Кирнос В.Н. Введение в вычислительную технику. Основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кирнос В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13921>.

7. Куль Т.П. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Куль. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 312 с. — 978-985-503-460-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67677.html>

8. Моделирование и анализ в информационном сервисе [Электронный ресурс]/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26686>.

9. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интер-нет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 351 с. — 978-5-9963-0416-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>

10. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования [Текст] : учебник. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 688 с.

11. Павловская Т.А.С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование [Текст]: учебник : допущено Министерством образования и науки Российской Федерации. - Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2017 (СПб. : Первая Академ. тип."Наука", 2014). - 495 с.

12. Рак, И. П. Технологии облачных вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, Э. В. Сысоев. —

Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 81 с. — 978-5-8265-1826-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85945.html>

13. Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий [Электронный ресурс] / А. О. Савельев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 284 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52175.html>

14. Сундукова Т.О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс]/ Сундукова Т.О., Ваныкина Г.В. —Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 475 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16736>.

15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера [Текст] Structured Computer organization. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2016 - 698 с.

16. Фризен И.Г. Офисное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фризен И.Г.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/739>.

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

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

2. Сайт CITForum www.citforum.ru Библиотека технических материалов по информационным технологиям

3. Сайты поддержки разработчиков ПО www.eclipse.com, <http://www.open-s:td.org/JTC1/SC22/WG14/>, www.mdsn.com

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:

В ходе работы обучающийся использует: облачные сервисы GoogleApps, среду разработки программных приложений Eclipse, Microsoft Visual Studio; Oracle Virtual Box .

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер), Microsoft Word (или другой текстовый редактор), Adobe Reader, MS EXCEL, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система Консультант Плюс.

База знаний сообщества преподавателей архитектуры ЭВМ (ACM Special Interest Group on Computer Architecture) www.acm.org

Справочная и нормативная техническая документация Комитета по стандартизации в области радиоэлектроники и вычислительной техники (IEEE Technical Committee on Computer Architecture) www.ieee.org

Форум WWW Computer Architecture Home Page сообщества преподавателей архитектуры ЭВМ arch-www.cs.wisc.edu

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры САПРИС.

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

- учебная аудитория № 223а/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;

учебная аудитория № 107/3 - 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.

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	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения и справочных информационных систем	31.08.2020	
3	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	