

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от

31 августа 2021
Протокол № 12



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Баркалов С.А.

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Эксплуатационная практика»

Направление подготовки 38.03.05БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль Информационные системы в бизнесе

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/4 года 11 м

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

/Яскевич О.Г./

Заведующий кафедрой
систем

автоматизированного
проектирования и
информационных систем

/Львович Я.Е./

Руководитель ОПОП

/Наролина Т.С./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Практика предназначена для углубленной систематизации полученных в процессе обучения теоретических знаний, развитию практических навыков работы с объектами профессиональной деятельности, закрепления мотивации к выполнению будущей профессиональной деятельности.

1.2. Задачи прохождения практики

- освоение и применение современного программного и аппаратного обеспечения в области профессиональной деятельности;
- обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- участие в выполнении проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
- разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Эксплуатационная практика

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

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

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в 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 «Эксплуатационная практика» относится к вариативной части блока Б2.

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

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

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

ПК-7 - использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий

ПК-9 - организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия

ПК-28 - способность создавать новые бизнес-проекты на основе инноваций в сфере ИКТ

ДПК-2 - Способность сопрягать, настраивать и эксплуатировать компоненты информационных систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-7	знать современные поисковые системы
	уметь самостоятельно искать материал, необходимый для реализации задания по практике
ПК-7	знать современные стандарты работы предприятий ИКТ
	уметь применять современные стандарты в своей практической деятельности
ПК-9	знать методы и средства сбора информации при работе с клиентами
	уметь эффективно взаимодействовать с клиентами во время сбора информации
ПК-28	знать методы и средства проектирования бизнес-процессов
	уметь реализовывать эффективные модели бизнес-процессов

	владеть современными средствами проектирования информационных систем
ДПК-2	знать современную архитектуру информационных систем
	уметь настраивать и сопрягать компоненты информационных систем
	Владеть современными средами разработки информационных систем

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по 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		2	
Итого			216	

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

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	проектные задачи	Проектирование программного и информационного обеспечения	ОК-7, ПК-7
2	задачи разработки	Разработка программного обеспечения и планирование работ	ПК-7, ПК-9
3	задачи тестирования	Разработка компонент информационных систем в заданной прикладной области учитывая качество кода	ПК-28, ПК-9
4	задачи аналитики	Решение задач сопряжения, настройки и эксплуатации компонентов автоматизированных систем, используемые в подразделении предприятия	ДПК-2, ПК-9

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

1. Разработать несколько адаптеров для вызова существующего сервиса с целью поиска, изменения и сохранения клиентских данных в банковской системе. Исследовать метод разработки программного обеспечения с микросервисной архитектурой, а также методы взаимодействия и передачи данных между микросервисами.

2. Изучить базовые принципы построения корпоративных решений в соответствии с сервисно-ориентированной архитектурой, которая используется в компании.

3. Изучить платформу Oracle SOA Suite, которая является частью семейства продуктов, входящих в Oracle Fusion Middleware для построения интеграционных ландшафтов. Разработать адаптер для вызова существующего сервиса с целью подготовить финансовую операцию «перевод» из внешней системы.

4. Разработать тестовое приложения, предназначенного для формирования обоснованного решения по кредитной заявке. Приложение реализовать в виде Web-сервиса с использованием Java и Jboss Drools.

5. Разработать REST приложения Shopping Cart с использованием фреймворка Spring Boot в IntelliJ IDEA. Спроектировать базу данных, используя PostgreSQL, и создать в ней следующие 4 таблицы:
- customer (id, names, surname, address, email, phone) – покупатель;

- orders (id, order_date, order_status, payment_method, customer_id) – заказ (customer_id – ссылка на покупателя, order_status – принимает одно из created, processing, cancelled, shipped и payment_method – принимает одно из CREDIT_CARD, PAY_PAL, ON_RECEIPT);

- product (id, name, price, description, in_stock) – товар (in_stock – логическое поле, есть ли товар в продаже);

- orderDetail (id, order_id, product_id, price, quantity).

Скрипты создания и наполнения тестовыми данными должны быть в ресурсной папке.

В пакете model создать Entity для всех таблиц. Для полей order_status и payment_method написать enum. Работа с базой данных должна быть

организована в пакете repository через спринговый JpaRepository (Jpa-реализация – hibernate).

Проект должен быть сделан как maven. При реализации Entity product и orderDetail использовать Lombok. Для работы реализовать rest controller-ы со следующим api:

- для orders – создать заказ, удалить заказ, поменять статус заказа, отобразить заказ по id;

- для orderDetail – добавить позицию, удалить позицию, отобразить все позиции по order_id

- для Product – возможность вывести все товары, которые есть в наличие.

6. Провести анализ процесса функционирования кредитного отдела банка.

7. Разработать бизнес-модель процесса выдачи потребительских кредитов на основе методологии функционального моделирования. Построить:

- функциональную модель AS-IS, содержащую три диаграммы: IDEF0 для наглядного представления общей картины исследуемой модели; IDEF3 для более подробного рассмотрения процесса анализа заявок клиентов; DFD для наглядного представления о том, как и какие потоки данных циркулируют в данной модели;

- функциональную модель TO-BE для автоматизации бизнес-процесса.

8. Ознакомление с техническим заданием (ТЗ) проекта;

1. Построение тестовой модели в Spira Test;
2. Написание тестовых сценариев (тест-кейсов);
3. Выполнение процесса «Загрузка сделок» и «Расчет позиции»;
4. Нахождение и заведение дефектов в JIRA;
5. Написание отчета о проведенном тестировании.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

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

7.1 Текущий контроль

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

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

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой "Систем 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. Как очистить заблокированный файл?

- **cat /dev/null > file**
- Открыть файл любым редактором и удалить все
- `rm -rf file`
- `echo " >> file`

2. Какие из перечисленных способов позволяют посмотреть смонтированные файловые системы?

- **cat /etc/mtab**
- `mountp`
- `cat /etc/fstab`
- `cat /proc/mountsfs`

3. С помощью какого класса/интерфейса можно получить cookie?

- **HttpServletRequest**
- `HttpServletResponse`
- `ServletContext`
- `SessionConfig`

4. Уникальный идентификатор, создаваемый СУБД с целью обозначения относительного момента времени запуска транзакции

- **Временная отметка**

- Первичный ключ
- Внешний ключ
- Разделяемая блокировка

5. Какие модификаторы позволяют обращаться к полю/методу публичного класса верхнего уровня из других классов верхнего уровня, находящихся в том же пакете?

- по умолчанию (**package-private**)
- **public**
- **protected**
- private

6. У каких операторов всегда вычисляются все операнды (выберите все подходящие варианты)?

- %
- ||
- && (2 амперсанда)
- ?: (тернарный оператор)

7. Какой уровень изолированности транзакций установлен, если уровень позволяет считывать «грязные», незафиксированные данные, записанные конкурирующими транзакциями?

- READ COMMITTED
- **READ UNCOMMITTED**
- SERIALIZABLE
- REPEATABLE READ

8. Какой уровень изолированности транзакций установлен, если уровень позволяет считывание только зафиксированных данных, а также возможно повторение считывания без какого-либо изменения посредством INSERT, UPDATE или DELETE, внесенными параллельными транзакциями в строки, к которым был получен доступ?

- READ COMMITTED
- READ UNCOMMITTED
- **SERIALIZABLE**
- REPEATABLE READ

9. Выберите все правильные утверждения. Чем отличается kill -KILL PID [kill -9 PID] от kill -TERM PID [или kill -15 PID] ?

- **kill -TERM PID - посылает сигнал о пользовательском завершении программы.**
- **kill -KILL PID невозможно заблокировать, процесс уничтожается на уровне ядра.**
- Ключи команды идентичны, у них нет отличий.
- kill -KILL PID - посылает сигнал о пользовательском завершении программы.
- kill -TERM PID невозможно заблокировать, процесс уничтожается на уровне ядра.

10. Какая команда отобразит размер каталога /usr/lib?

- user@localhost:~/ \$ du -s /usr/lib
- user@localhost:~/ \$ ls -RAI /usr/lib
- user@localhost:~/ \$ df -h /usr/lib

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 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). 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 будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неважной 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.
ОК-7	знать современные поисковые системы	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 количества баллов
	уметь самостоятельно искать материал, необходимый для реализации задания по практике	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
ПК-7	знать современные стандарты работы предприятий ИКТ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь применять современные стандарты в своей практической деятельности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
ПК-9	знать методы и средства сбора информации при работе с клиентами	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь эффективно взаимодействовать с клиентами во время сбора информации	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения				

		0 – умение не приобретено				
ПК-28	знать методы и средства проектирования бизнес-процессов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь реализовывать эффективные модели бизнес-процессов	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				
ДПК-2	знать современную архитектуру информационных систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь настраивать и сопрягать компоненты информационных систем	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть современными средами разработки информационных систем	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. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник для ВУЗов. - Изд-во Инфра-М, 2006
2. Львович Я.Е. Многоальтернативная оптимизация: Теория и приложения / Я.Е. Львович. - Воронеж: Кварта, 2006. - 428 с.
3. Советов Б.Я. Базы данных: Теория и практика: Учебник / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. - М.: Высш. шк., 2005. - 463 с.
4. Приемы объектно-ориентированного проектирования: Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес. - СПб.: Питер, 2003. - 368с.
5. Методические указания по прохождению учебной и производственной практики: методические указания / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Н. П. Кодочигова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. 29 с

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

Intuit.ru
docs.microsoft.com
codeharmony.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:

e.laibrary.ru
habr.com

fstec.ru
wikipedia.org

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 соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по

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

При организации практики на базе кафедры САПРИС, используются следующие помещения:

- 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;

6 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
3	Актуализирован перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	