

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.05.01 Производственная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Проектирование и разработка информационных систем)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

С.В. Колмыкова

инициалы, фамилия

**Директор
Многопрофильного
колледжа**

подпись

С. А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт:

- В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 216 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
7 семестр		216
Тема 1.	Организация (предприятие) – база прохождения практики	38
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Вводный инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК	3
2.	Общие сведения об организации (предприятии)	7
3.	Организационная структура организации (предприятия)	6
4.	Виды деятельности организации (предприятия)	6
5.	Структурные подразделения, в которых проходила практика, их функции, задачи	8
6.	Сбор информации о видах обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)	8
Тема 2.	Выполнение заданий согласно программе практики	176
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК	32
2.	Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы	18
3.	Программирование в соответствии с требованиями технического задания	24
4.	Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	16
5.	Применение методики тестирования разрабатываемых приложений	16
6.	Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	20
7.	Разработка документации по эксплуатации информационной системы	16
8.	Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	16
9.	Модификация отдельных модулей информационной системы	18
	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	216 часов

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**4.1. Основная литература**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/539215>
2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/517538>
3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/125702.html>
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/533200>

4.2. Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519364>
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/534263> (дата обращения: 06.02.2024).
3. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/493565>
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/515434>
5. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/515393>
6. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518772>

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- текстовые, графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Колледж заключает договоры на производственную практику студентов с предприятиями и организациями.

Студенты направляются на производственную практику приказом директора колледжа, в котором указывается конкретное место практики каждого обучающегося.

Студентам и их родителям предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление студента и заявка организации предоставляются на имя директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Руководитель практики от колледжа выдает на руки каждому студенту задание на практику, а также проводит целевой инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

Руководитель практики от колледжа осуществляет контроль за прохождением производственной практики студентами, сотрудничает с работодателями (руководителями практики от предприятия) и родителями. При необходимости ставит в известность администрацию колледжа о нарушениях дисциплины, графика практики и т.п.

Студенты в период прохождения производственной практики обязаны:

-выполнять задания, предусмотренные программой практики и выданные руководителем.

- соблюдать требования Устава университета, правила внутреннего трудового распорядка предприятия – базы практики, трудовую дисциплину.

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

По результатам производственной практики руководителями практики от предприятия и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций и характеристику на обучающегося по освоению им общих компетенций.

В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики, в котором фиксируется задание и оценка, полученная студентом по итогам выполнения задания.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается предприятием – базой практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами предприятий – баз практики.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики по освоению общих компетенций, полноты и своевременности предоставления отчета по практике в соответствии с заданием и программой учебной практики.

Результаты производственной практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Студенты, не прошедшие производственную практику без уважительной причины, отчисляются из колледжа как имеющие академическую задолженность.

Оформление результатов производственной практики

Требования к ведению Дневника по производственной практике:

- Дневник является документом, подтверждающим выполнение заданий, предусмотренных программой практики;

- Записи в дневнике должны содержать сведения о всех рабочих днях, а так же выполненных работах.

- Дневник ежедневно проверяет руководитель практики от предприятия и выставляет оценку;

- По окончании практики дневник заверяется печатью организации – базы практики. Дневник и отчет по практике сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой материал.

При подготовке дневника и отчёта изученный материал должен быть изложен без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы предприятия, должны соответствовать году прохождения практики.

Объём отчёта по производственной практике по профилю специальности – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

По окончании практики руководитель практики от организации составляет на студента характеристику. В характеристике указывается фамилия, имя, отчество студента,

место прохождения практики, дата начала и окончания прохождения практики. Также в характеристике отражается:

- полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;

- проявленные студентом профессиональные и личные качества;

- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика с места прохождения практики подписывается руководителем практики от организации (учреждения) и заверяется печатью.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по производственной практике прилагаются:

- Дневник по производственной практике оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.

- Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.

- Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики от организации и колледжа.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем» (ауд.307/Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 LibreOffice, Far Manager , 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение Adobe CS4 Web Premium/ Лицензия №7117150 бессрочная CorelDRAW Graphics Suite X3/ Лицензия №3057808 бессрочная

Профильные организации.

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ПАО «Тамбовский завод «Электроприбор»	392000, г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 36 8 (4752) 57-73-03
2.	ОАО «Объединенные системы связи»	392000, г. Тамбов, бульвар Строителей, 6А 8 4752 63-33-13, 8 4752 63-33-07
3.	ООО «Инженерные системы»	г. Тамбов, ул. Ипподромная, 6 8 (4752) 49-23-29
4.	ОАО «Кондитерская фирма «ТАКФ»	г. Тамбов, ул. Октябрьская, 22, 8 (4752) 72-97-25
5.	Филиал ФГУП «Охрана» Росгвардия – Управление ведомственной охраны по Тамбовской области	г. Тамбов, Комсомольская площадь, д. 3, офис 113 8 (4752) 45-14-17
6.	ПАО «Пигмент»	г. Тамбов, ул. Монтажников, д.1, 8(4752)79-53-29
7.	ООО «Дэмис Групп»	г. Тамбов, ул. Интернациональная, д.16 А +7(4752) 55-94-04
8.	ООО «Металл Сервис»	Тамбовская обл., Тамбовский р-н, п. Строитель, городской округ Тамбов, Дорожно-Строительная улица, 53, 8 (4752) 53-11-06

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
9.	УФПС Тамбовской области-ФЛ ФГУП «Почта России»	г. Тамбов, ул. Советская, д. 114, 89606620001
10.	ООО «Стройсервистамбов»	г. Тамбов, ул. Ипподромная, д. 7
11.	ООО «СОНАТАСТРОЙ»	Г. Тамбов, Ипподромная улица, дом 14 «И»
12.	АО «Тамбовгальванотехника» имени С. И. Лившица	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 21, 8(4752) 53-25-03
13.	ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания»	г. Тамбов, Тамбовская область, Советская ул., д.104/14, 8 (4752) 71-34-30

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	7

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	Зач01
Знать основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки	Зач01
Знать основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения	Зач01
Знать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Зач01
Знать систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции	Зач01
Уметь осуществлять постановку задач по обработке информации	Зач01
Уметь проводить анализ предметной области	Зач01
Уметь осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	Зач01
Уметь использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Зач01
Уметь решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	Зач01
Уметь разрабатывать графический интерфейс приложения	Зач01
Уметь создавать и управлять проектом по разработке приложения	Зач01
Уметь проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	Зач01
Иметь практический опыт в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	Зач01
Иметь практический опыт в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Иметь практический опыт в программировании в соответствии с требованиями технического задания	Зач01
Иметь практический опыт в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт в применении методики тестирования разрабатываемых приложений	Зач01
Иметь практический опыт в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт разработке документации по эксплуатации информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	Зач01
Иметь практический опыт в модификации отдельных модулей информационной системы	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. В какой организации (предприятии) проходила практика?
2. Какую деятельность осуществляет организация (предприятие)?
3. Расскажите об организационной структуре организации (предприятия)?
4. Каковы виды деятельности организации (предприятия)?
5. В каком структурном подразделении проходила практика?
6. Какие технические характеристики имелись на компьютере, за которым осуществлялась работа?
7. Расскажите о программном обеспечении, установленном на этом компьютере.
8. Для чего предназначена IDEF0 методология ?
9. Для чего предназначена IDEF3 методология?
10. Для чего предназначена DFD методология ?
11. Для чего предназначена IDEF1X методология?
12. Определение бизнес-процесса?
13. Описание типа модели AS-IS (как есть)?
14. Описание типа модели TO-BE (как будет)?
15. Описание типа модели SHOULD-BE(как должно бы быть)?
16. Что такое архитектура ИС ?
17. Что такое информационные технологии?
18. Предназначение функциональных подсистем?
19. Для чего необходимо осуществлять управление информационными системами?
20. Определение жизненного цикла ИС?
21. Какой документацией (стандартами, методологиями, моделями) регламентирован процесс проектирования АИС?
22. Что такое модель жизненного цикла ИС ?
23. От чего зависит выбор модели жизненного цикла ИС?
24. Характеристика каскадной модели?
25. Характеристика итерационной модели?
26. Характеристика спиральной модели?
27. Определение итерации и ее предназначение?
28. Как выделить жизненные циклы проектирования компьютерных систем?
29. В чем заключается участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации?

- 30. Виды технологий модульного тестирования?
- 31. Что такое идентификационная (или диагностическая) система?
- 32. Этапы разработки программного обеспечения при структурном подходе к программированию?
- 33. Порядок разработки технического задания?
- 34. Этапы оценивания надежности и безопасности программного средства?

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.05.01 Учебная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Проектирование и разработка информационных систем)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *Разработчик веб и мультимедийных приложений*

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

С.В. Колмыкова

инициалы, фамилия

**Директор
Многопрофильного
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт:

- В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 108 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
7 семестр		108
Тема 1	Анализ предметной области	48
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Соблюдение техники безопасности при работе за ПК. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы (ИС); участие в разработке проектной и отчетной документации.	16
2.	Определение состава оборудования и программных средств разработки ИС.	10
3.	Использование методов и критериев оценивания предметной области; использование методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	12
4.	Построение архитектурной схемы организации; проведение анализа предметной области.	10
Тема 2	Выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	26
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Осуществление выбора модели построения ИС и программных средств. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК.	8
2.	Выделение жизненных циклов проектирования компьютерных систем.	6
3.	Использование инструментальных средств программирования ИС.	6
4.	Участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации; нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ИС.	6
Тема 3	Постановка задач по обработке информации	16
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Осуществление математической и информационной постановки задач по обработке информации. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК	16
Тема 4	Алгоритмы обработки информации для различных приложений	16
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Использование алгоритма обработки информации для различных приложений. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК.	16
	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	108 часов

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**4.1. Основная литература**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/539215>
2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/517538>
3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/125702.html>
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/533200>

4.2. Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519364>
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/534263>
3. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/493565>
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/515434>
5. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/515393>
6. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518772>

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- текстовые, графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Для успешного приобретения студентами необходимых умений и навыков, формирования профессиональных компетенций необходимо выполнение ряда условий и методических рекомендаций.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика проводится, как правило, в мастерских, лабораториях, на учебных полигонах, в учебных хозяйствах и других подразделениях Технического колледжа. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика осуществляется как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между содержанием практики и результатами обучения в рамках модулей по осваиваемой профессии.

Задачей учебной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии;

Результатом каждого этапа учебной практики является оценка, которая выставляется в приложение к диплому о среднем профессиональном образовании. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Итоговая оценка по учебной практике ставится на основании текущих оценок, аттестационного листа, характеристики, отчета и дневника.

Работа, оцененная неудовлетворительно, выполняется повторно во внеурочное время.

В процессе прохождения учебной практики необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач выраженных в форме компетенций, освоение, которых является результатом обучения.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по учебной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по учебной практике прилагаются:

- Дневник по учебной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.
- Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период учебной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.
- Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем» (ауд.307/Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 LibreOffice, Far Manager , 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение Adobe CS4 Web Premium/ Лицензия №7117150 бессрочная CorelDRAW Graphics Suite X3/ Лицензия №3057808 бессрочная

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	7

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	Зач01
Знать основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки	Зач01
Знать основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения	Зач01
Знать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Зач01
Знать систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции	Зач01
Уметь осуществлять постановку задач по обработке информации	Зач01
Уметь проводить анализ предметной области	Зач01
Уметь осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	Зач01
Уметь использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Зач01
Уметь решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	Зач01
Уметь разрабатывать графический интерфейс приложения	Зач01
Уметь создавать и управлять проектом по разработке приложения	Зач01
Уметь проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	Зач01
Иметь практический опыт в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	Зач01
Иметь практический опыт в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Иметь практический опыт в программировании в соответствии с требованиями технического задания	Зач01
Иметь практический опыт в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт в применении методики тестирования разрабатываемых приложений	Зач01
Иметь практический опыт в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт разработке документации по эксплуатации информационной системы	Зач01
Иметь практический опыт в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	Зач01
Иметь практический опыт в модификации отдельных модулей информационной системы	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Для чего предназначена IDEF0 методология ?
2. Для чего предназначена IDEF3 методология?
3. Для чего предназначена DFD методология ?
4. Для чего предназначена IDEF1X методология?
5. Определение бизнес-процесса?
6. Описание типа модели AS-IS (как есть)?
7. Описание типа модели TO-BE (как будет)?
9. Описание типа модели SHOULD-BE(как должно бы быть)?
10. Что такое архитектура ИС ?
11. Что такое информационные технологии?
12. Предназначение функциональных подсистем?
13. Для чего необходимо осуществлять управление информационными системами?
14. Определение жизненный цикла ИС?
15. Какой документацией (стандартами, методологиями, моделями) регламентирован процесс проектирования АИС?
16. Что такое модель жизненного цикла ИС ?От чего зависит выбор модели жизненного цикла ИС?
17. Характеристика каскадной модели?
18. Характеристика итерационной модели?
19. Характеристика спиральной модели?
20. Определение итерации и ее предназначение?
21. Как выделить жизненные циклы проектирования компьютерных систем?
22. В чем заключается участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации?
23. Виды технологий модульного тестирования?
24. Как представить статистические данные в виде вариационного ряда с равноотстоящими вариантами?
25. Что такое гистограмма частот и принцип ее построения?
26. Определение «моды» и «медианы»?
27. Что такое дисперсия(рассеивание)?
28. Чем характеризуется асимметрия (коэффициент асимметрии)?

29. Чем характеризуется эксцесс?

30. Определение коэффициента вариации V и его предназначение?

Практические задания к защите отчета по практике Зач01

Задание 1

Осуществить сбор данных для анализа, использования и функционирования информационной системы (по варианту), используя возможности Интернет.

Для успешного выбора и внедрения прикладной системы необходимо четко знать ответы на следующие вопросы:

1. Какие процессы деятельности предприятия могут быть автоматизированы
2. Как должны взаимодействовать различные части системы
3. Какая информация и в каком виде может быть предоставлена в качестве выходных отчетов системы
4. Каким образом в систему может вводиться входная информация
5. Возможно ли изменение алгоритмов обработки информации, и каким образом
6. Возможно ли дополнение и изменение системы в случае изменения потребностей предприятия
7. Какие аппаратные и программные средства необходимы для функционирования системы
8. Как будет осуществляться поддержка и обновление системы
9. Как производится обучение персонала. Также желательно знать, где уже используется выбранная система и какие о ней отзывы у потребителя.

Задание 2

Кратко описать выбранную предметную область (чем занимается предприятие, какие основные процессы в нем происходят); Разработать модель бизнес-процессов предприятия (по варианту), используя Интернет и предложенный пример.

Для разработки моделей бизнес-процессов предприятия применяются методологии:

- IDEF0 - методология функционального моделирования.
- IDEF3 - методология описания процессов.
- DFD - методология моделирования потоков данных.
- IDEF1X - методология моделирования данных.

Каждая диаграмма в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD предназначена для описания одного или нескольких бизнес-процессов. *Бизнес-процесс* - это устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности (последовательность работ), которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя.

Результатом моделирования бизнес-процессов является модель бизнес-процессов, которая относится к одному из трех типов:

1. Модель AS-IS (как есть) - модель текущей организации бизнес-процессов предприятия.
2. Модель TO-BE (как будет) - модель идеальной организации бизнес-процессов
3. Модель SHOULD-BE (как должно бы быть) - идеализированная модель, не отражающая реальную организацию бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процессы компании "МЕД", подлежащие автоматизации, приведены в следующей таблице:

№ п. п	Код бизнес-процесса	Наименование бизнес-процесса
1.	Закуп-1	Закупки

2.	Склад-2	Запасы-Склад
3.	Прод-3	Продажи
4.	Врасч-4	Взаиморасчеты с поставщиками и клиентами

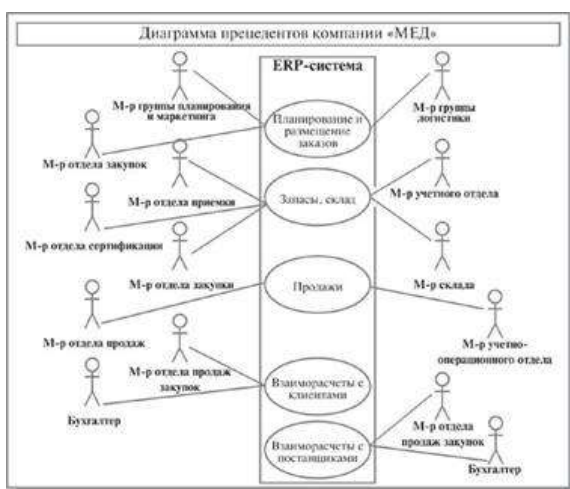
Каждый бизнес-процесс имеет свой уникальный номер. Нумерация бизнес-процессов построена по следующему принципу: "префикс-номер", где префикс обозначает группу описываемых бизнес-процессов, а номер - порядковый номер бизнес-процесса в списке.

Диаграмма прецедентов компании "МЕД".

На *Диаграмме прецедентов* представлены автоматизируемые бизнес-процессы компании и их исполнители.

Разработка информационных систем включает в себя несколько этапов. Однако всегда начальным этапом создания системы является изучение, анализ и моделирование деятельности заказчика.

Для того чтобы описать взаимодействие компании на верхнем уровне с внешними контрагентами, составляется физическая диаграмма. Для составления физической диаграммы в ходе первого интервью необходимо выяснить, кто является внешними контрагентами и какие у них основные функции.



Компания дистрибьютор "МЕД" закупает медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и реализует их через собственную дистрибьюторскую сеть и сеть [аптек](#). Планирование закупок компания осуществляет на основании статистики продаж, которую предоставляют сеть аптек и дистрибьюторы. Компания осуществляет доставку медикаментов как собственным транспортом, так и с помощью услуг сторонних организаций. Компания имеет собственный склад для хранения медикаментов.

На физической диаграмме компания изображается прямоугольником, для отображения контрагентов используются графический символ Actor (фигурка человечка). Для изображения связей между компанией и контрагентами используются линии (Communications). Взаимодействия компании и внешних контрагентов должны быть поименованы, чтобы были понятны функции контрагентов по отношению к компании при знакомстве с физической диаграммой.

Задание 3

1) Осуществить выбор модели построения ИС и программных средств (по варианту):

- ознакомиться с моделями жизненного цикла информационных систем,
- определить достоинства и недостатки моделей,
- выбрать модель построения информационной системы задания и программные средства,

- составить план реализации индивидуального проектного задания.

2) Выделить жизненные циклы проектирования компьютерных систем:

- определить достоинства и недостатки моделей ЖЦ ИС (заполнить таблицу)
- выбрать и обосновать выбор модели ЖЦ ИС для выполнения задания
- представить план построения ИС задания в форме:

№ п/п	Название стадии (эта- па) работ	Содержание работ	Результат работ	Применяемые программные средства
----------	------------------------------------	---------------------	--------------------	-------------------------------------

3) Участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации; нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ИС.

4) Изучить технологии модульного тестирования. Привести описание технологий тестирования. С помощью среды разработки Visual Studio проверить на корректность отдельные модули исходного кода программы.

Варианты заданий

Вариант 1. Видеопрокат

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение видеопроката

Пункт проката видео нуждается в компьютерной системе. Его ассортимент составляет около тысячи видеокассет и пятьсот видеодисков. В прокате имеются видеодиски разных форматов: DVD, MPEG4, Blu-Ray, HD-DVD. Фильмы покупаются у разных поставщиков. Обычно один заказ поставщику делается на несколько фильмов. База данных хранит обычную информацию о поставщиках: их адреса, телефонные номера и т. д. В каждом заказе поставщику указывается: перечень фильмов; их количество, форматы кассет/дисков; отпускная цена.

Каждый видеоноситель при поступлении от поставщика снабжается штрих-кодом (содержащим уникальный идентификационный номер) для того, чтобы сканер, интегрированный в систему, мог поддерживать операции выдачи и возврата видеофильмов.

Каждому клиенту при первом обращении в видеопрокат выдается клиентская карточка со штрих-кодом для автоматизации обработки его запросов. Данные о клиенте (ф. и. о., телефон, адрес) заносятся в базу данных.

При выдаче фильма в прокат устанавливается конкретный период проката (исчисляемый в днях). Плата за прокат вычисляется как произведение количества дней на цену одного дня проката. Цена зависит от видеоносителя: кассета или диск; формата диска. Плата за прокат взимается в момент выдачи. За кассеты и диски, возвращенные позже срока, взимается дополнительная плата за период, превышающий срок проката. Если кассета/диск задержаны более чем на два дня, клиента ежедневно уведомляют о задержке. После двух уведомлений о задержке одной и той же кассеты/диска, клиент заносится в список нарушителей. При следующем его обращении в видеопрокат работник проката решает: оставить клиента в списке нарушителей и отказать в обслуживании или удалить из списка нарушителей и обслужить. При порче видеоносителя клиентом с него взимается штраф.

Система должна обладать поисковым механизмом по базе видео. Работники проката должны иметь возможность быстро получить ответ, имеется ли фильм в наличии, в ка-

ком количестве и на каких носителях. Если все носители фильма выданы в прокат, то система должна сообщить ближайшую дату возврата.

Постоянные клиенты (к ним относятся те, кто более десяти раз в течении 12 месяцев воспользовался услугами проката) могут оставлять заявки на фильмы, которых нет в прокате и которые не заказаны у поставщика. Фильмы из таких заявок включаются в следующий заказ поставщику, и в момент поступления фильмов от поставщика клиенты уведомляются о выполнении их заявок. Данные о выполненных заявках хранятся в течение 12 месяцев, после чего удаляются.

Клиенту одновременно могут быть выданы несколько кассет или дисков, однако каждому взятому видеоносителю ставится в соответствие отдельная запись. Для каждого выдаваемого напрокат фильма фиксируются дата и время выдачи, стоимость проката, установленный и фактический срок возврата. При возврате запись о прокате обновляется, чтобы отразить этот факт. Кроме того, запись хранит информацию о работнике, оформившем прокат. Записи хранятся в течение 12 месяцев, после чего удаляются.

Вариант 2. Табло на станции метро

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение табло на станции метро

Табло расположены на каждой станции метро. Они работают под управлением единого пункта управления (ПУ) информационной службы метро. Табло отображает текущее время (часы, минуты, секунды) и время, прошедшее с момента отправления последнего поезда (минуты, секунды). Момент прибытия и отправления поезда определяется при помощи датчиков, устанавливаемых на путях. Все табло метро синхронизованы, текущее время отсчитывается и устанавливается из центральной службы времени, находящейся на ПУ.

На табло высвечивается конечная станция назначения прибывающего поезда. Эти данные содержатся в расписании движения поездов, которое хранится в памяти табло и периодически обновляется с ПУ.

В "бегущей строке" табло отображается рекламная информация. Память табло хранит до 10 рекламных сообщений. Сообщения отображаются друг за другом с небольшими паузами, циклически. Содержание рекламных сообщений поступает с ПУ.

Дополнительная функция табло – по запросу с ПУ оно пересылает данные о нарушениях расписания (преждевременных отправлениях поездов или опозданиях).

В ходе выполнения задания должна быть создана схема базы данных для хранения рекламных сообщений, расписания и сведений о нарушении расписаний.

Пояснение: в задании требуется разработать модель ПО только для табло, но не для пункта управления информационной службы.

Вариант 3. Онлайн-театральная касса

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение онлайн-театральной кассы

Онлайн-театральная касса "Билетов.Нет" представляет собой web-сайт службы бронирования и доставки билетов на спектакли и концерты.

Перед тем как впервые воспользоваться услугами кассы клиент должен зарегистрироваться. В ходе регистрации он указывает данные о себе (ф. и. о., телефон, адрес электронной почты) и получает логин и пароль (логины и пароли разных клиентов не должны совпадать).

Войдя в систему, клиент может ознакомиться с афишей, выбрать интересующее его мероприятие, указав название, дату и место проведения. Получив от системы сведения о билетах имеющихся в наличии, пользователь может забронировать нужное ему количество билетов. Билеты бывают разных типов: партер, балкон, ложа, бельэтаж, 1-2-3 ярус, vip-места и т. п. Цена билета зависит от его типа и расположения зрительского места. Билеты могут быть выкуплены в течение трех суток с момента бронирования, но не позднее

пяти суток до начала спектакля. Клиент может самостоятельно выкупить забронированные билеты, приехав в офис, или заказать доставку билетов курьером, сделав пометку в заявке и указав адрес доставки. Стоимость доставки зависит от дальности: центр / спальный район / дальний пригород. Клиент может получить информацию обо всех своих заявках с web-страницы онлайн-кассы.

Заявки клиентов хранятся в системе. В каждой указаны: сведения о клиенте, название спектакля, место и время проведения, количество и тип забронированных билетов, стоимость билетов, время создания заявки, время оплаты, вид доставки (самовывоз / курьер), адрес доставки, стоимость доставки, статус заявки (новая / рабочая / оплаченная / аннулированная). По истечении 12 месяцев с момента создания заявки данные автоматически удаляются из системы.

В обязанности работников онлайн-кассы входит внесение в систему сведений о мероприятиях и об имеющихся в продаже билетах. Данные о мероприятии – вид: концерт / шоу / спектакль; название; описание; место проведения; дата; – хранятся в системе. Один и тот же спектакль может идти в разные дни и в разных местах, но разные спектакли не могут пересекаться по времени и месту проведения. Запись о билете содержит название спектакля, дата, время, место проведения, тип билета, зрительский ряд, зрительское место, цену билета, статус билета (есть в наличии / забронирован / продан / передан для реализации). По истечении 12 месяцев с даты, указанной в билете, данные автоматически удаляются из системы.

Работник кассы, получив новую заявку клиента, связывается с ним для подтверждения и уточнения мест. Согласовав с клиентом зрительские места, работник делает пометку о бронировании билетов в системе (тем самым уменьшается количество билетов, имеющихся в наличии) и меняет статус заявки на "рабочая". После оплаты и/или доставки "рабочей" заявки билеты из заявки помечаются как проданные, а заявка – как оплаченная. За 5 суток до начала спектакля все не проданные билеты передаются для реализации в обычные кассы, в системе они автоматически помечаются как "передан для реализации", заявки на них аннулируются, клиенты, не успевшие оплатить заказанные билеты, информируются о снятии брони. Через 4 суток после создания "рабочей" заявки автоматически аннулируются, бронирование с билетов снимается, клиентам посылается соответствующее сообщение. Также должна быть возможность аннулирования заявок вручную работниками онлайн-касс. При аннулировании заявки вручную работник должен уведомить клиента, изменить статус заявки, снять бронирование билетов (количество билетов в наличии возрастает).

Вариант 4. Мини-АТС

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение мини-АТС

Мини-АТС осуществляет связь между служащими учреждения. Каждый абонент подключен к ней линией связи. Мини-АТС соединяет линии абонентов (осуществляет коммутацию линий). Абоненты имеют номера, состоящие из трех цифр. Специальный номер "9" зарезервирован для внешней связи.

Телефонное соединение абонентов производится следующим образом. Абонент поднимает трубку телефона, и мини-АТС получает сигнал "**Трубка**". В ответ мини-АТС посылает сигнал "**Тон**". Приняв этот сигнал, абонент набирает телефонный номер (посылает три сигнала "**Цифра**"). Мини-АТС проверяет готовность вызываемого абонента. Если абонент не готов (его линия занята), мини-АТС посылает вызываемому абоненту сигнал "**Занято**". Если абонент готов, мини-АТС посылает обоим абонентам сигнал "**Вызов**". При этом телефон вызываемого абонента начинает звонить, а вызывающий абонент слышит в трубке длинные гудки. Вызываемый абонент снимает трубку, и мини-АТС получает от него сигнал "**Трубка**", после чего осуществляет коммутацию линии. Абоненты обмениваются сигналами "**Данные**", которые мини-АТС должна передавать от одного абонента к другому. Когда один из абонентов опускает трубку, мини-АТС получает сиг-

нал **"Конец"** и посылает другому абоненту сигнал **"Занято"**. В любой момент разговора абонент может положить трубку, при этом мини-АТС получает сигнал **"Конец"**. После получения этого сигнала сеанс обслуживания абонента завершается.

Если вызываемый абонент не подходит к телефону, то вызывающий абонент может, не дождавшись, повесить трубку. В этом случае мини-АТС получает сигнал **"Конец"** и завершает сеанс. Вызываемому абоненту посылается сигнал **"Сброс"** для отмены вызова.

Если абонент желает соединиться с абонентом за пределами учреждения, то он набирает номер **"9"**. Мини-АТС посылает по линии, соединяющей с внешней (городской) АТС, сигнал **"Трубка"** и в дальнейшем служит посредником между телефоном абонента и внешней АТС. Она принимает и передает сигналы и данные между ними, не внося никаких изменений. При завершении сеанса, получив от внешней АТС сигнал **"Занято"** (в случае если вызываемый абонент первым повесил трубку), мини-АТС посылает абоненту сигнал **"Занято"**, ждет сигнала **"Конец"** для завершения обслуживания абонента и передает его внешней АТС. Если вызывавший абонент первым вешает трубку, то мини-АТС получает сигнал **"Конец"** и передает его городской АТС и завершает сеанс. Мини-АТС может получить сигнал **"Вызов"** от городской АТС. Это происходит, когда нет соединений с внешними абонентами. Сигнал **"Вызов"** от городской АТС передается абоненту с кодом **"000"**. Только этот абонент может отвечать на внешние звонки. Если абонент **"000"** долго не отвечает на внешний вызов, от городской АТС может придти сигнал **"Сброс"**. Он передается абоненту **"000"**, и сеанс завершается.

Вариант 5. Управление контактами с клиентами

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение для управления контактами с клиентами

Компания, поставляющая оборудование, в рамках обеспечения своей коммерческой деятельности нуждается в системе управления контактами со своей клиентурой. Клиенты делятся на два вида: текущие – те, с которыми у компании заключены договора в текущий момент или ранее, и потенциальные.

Система управления контактами находится в распоряжении всех работников компании. Система поддерживает функции "постоянного контакта" с наличной и потенциальной клиентской базой, так, чтобы откликаться на ее нужды, получать новые контракты, обеспечивать выполнение старых. Система позволяет сотрудникам планировать задания, которые необходимо провести в отношении контактных лиц. Некоторые сотрудники должны иметь доступ к планированию заданий только для себя, другие – и для других сотрудников, и для себя.

Система хранит имена, номера телефонов и факсов, почтовые и электронные адреса и т. д. организаций и контактных лиц в этих организациях.

Каждое задание связано с каким-либо контактным лицом. Примерами заданий являются телефонный звонок, визит, отправка факса, отправка электронного сообщения, проведение презентации и т. д. Некоторые задания связаны с выполнением контракта, например, отправка оборудования, поставка, установка, гарантийный и послегарантийный ремонт. В таких заданиях указывается необходимая информация: номер контракта, серийный номер ремонтируемого оборудования. Каждое задание имеет дату создания – время внесения ее в систему. Некоторые задания имеют срок исполнения – период времени от начальной даты до финальной, другие являются бессрочными. Дата создания задания не может изменяться, а срок исполнения – может. По исполнении задания дата и время его завершения фиксируются.

Каждое задание имеет автора – сотрудника, который его создал. Исполнителем задания может быть сотрудник, не являющийся автором. Рядовые сотрудники не могут назначать задания кому-либо кроме себя. Менеджеры назначают задания себе или кому-

либо из рядовых сотрудников. Менеджер в ходе выполнения созданного им задания может поменять исполнителя.

Просматривать задание, автором которого является менеджер, может либо автор, либо исполнитель задания. Просматривать задание, автором которого является рядовой сотрудник, может автор и любой менеджер. Задания сотрудника отображаются на экране его компьютера в виде страницы календаря (один день на страницу). Приоритет каждого задания (низкий, средний, высокий) визуально выделяется на экране. Каждый менеджер может помимо своего календаря просматривать календари рядовых сотрудников. Помечать задание как выполненное и указывать дату завершения может либо автор, либо исполнитель задания. Вносить какие-либо другие изменения в задание может только автор. После завершения задания внесение в него изменений не допускается. По прошествии 12 месяцев после даты завершения задания сведения о нем удаляются из системы.

Администратор системы управляет доступом сотрудников: выдает логины и пароли пользователям, формирует две группы пользователей: менеджеров и рядовых сотрудников. Он также имеет доступ к специальным функциям, например, может изменить автора задания или внести изменения в завершенное задание.

Система имеет возможности для поиска в базе клиентов и контактных лиц по их атрибутам (названию, городу, имени контактного лица). Система генерирует отчет по исполнению заданий каким-либо сотрудником в течение периода времени, указываемого в параметре отчета. В отчете указывается: общее количество заданий для данного сотрудника в указанный период, сколько заданий завершено вовремя, сколько заданий завершено с нарушением срока исполнения, сколько заданий с истекшим сроком исполнения не завершено, и сколько не завершенных заданий, срок исполнения которых не истек.

Вариант 6. Банкомат

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение банкомата

Банкомат – это автомат для выдачи наличных денег по кредитным пластиковым карточкам. В его состав входят следующие устройства: дисплей, панель управления с кнопками, приемник кредитных карт, хранилище денег и лоток для их выдачи, хранилище конфискованных кредитных карт, принтер для печати справок, сервисная консоль. Банкомат подключен к линии связи для обмена данных с банковским компьютером, хранящим сведения о счетах клиентов.

Обслуживание клиента начинается с момента помещения пластиковой карточки в банкомат. После распознавания типа пластиковой карточки, банкомат выдает на дисплей приглашение ввести персональный код. Персональный код представляет собой четырехзначное число. Затем банкомат проверяет правильность введенного кода, сверяя с кодом, хранящимся на карте. Если код указан неверно, пользователю предоставляются еще две попытки для ввода правильного кода. В случае повторных неудач карта перемещается в хранилище карт, и сеанс обслуживания заканчивается. После ввода правильного кода банкомат предлагает пользователю выбрать операцию. Клиент может либо снять наличные со счета, либо узнать остаток на его счету.

При снятии наличных со счета банкомат предлагает указать сумму (100, 200, 500, 1000, 5000, 10000 рублей). После выбора клиентом суммы банкомат запрашивает, нужно ли печатать справку по операции. Затем банкомат посылает запрос на снятие выбранной суммы центральному компьютеру банка. В случае получения разрешения на операцию, банкомат проверяет, имеется ли требуемая сумма в его хранилище денег. Если он может выдать деньги, то на дисплей выводится сообщение "Выньте карту". После удаления карточки из приемника, банкомат выдает указанную сумму в лоток выдачи. Банкомат печатает справку по произведенной операции, если она была затребована клиентом.

Если клиент хочет узнать остаток на счету, то банкомат посылает запрос центральному компьютеру банка и выводит сумму на дисплей. По требованию клиента печатается и выдается соответствующая справка.

Сервисная консоль, которая используется обслуживающим персоналом, находится в специальном отделении банкомата, закрываемом на замок. С консоли производится управление доступом к хранилищу денег для загрузки банкнот, управление доступом к хранилищу конфискованных карт, запуск самодиагностики банкомата, конфигурация сетевого соединения с банковским компьютером.

Вариант 7. Интернет-магазин

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение Интернет-магазина

Магазин компьютеров предлагает возможность приобретения своих товаров через Интернет. Клиент может выбрать компьютер на web-странице магазина. Компьютеры подразделяются на серверы, настольные и портативные. Заказчик может выбрать стандартную конфигурацию из списка и детально ознакомиться с ней на отдельной web-странице. Если стандартная конфигурация ему не подходит, он может построить требуемую ему конфигурацию в диалоговом режиме. Компоненты конфигурации (такие, как оперативная память, процессор, жесткий диск и т. п.) представляются как список для выбора из доступных альтернатив. Для каждой новой конфигурации система может подсчитать цену.

Чтобы оформить заказ, клиент должен заполнить электронную форму с адресами для доставки товара и отправки счета-фактуры, а также деталями, касающимися оплаты. Оплата компьютеров осуществляется наличными курьеру, осуществляющему доставку, или банковским переводом на счет Интернет-магазина. После ввода заказа система отправляет клиенту по электронной почте сообщение с подтверждением получения заказа вместе с относящимися к нему деталями (стоимость, номер счета, банковские реквизиты для безналичной оплаты и т. п.). Пока клиент ожидает прибытия компьютера, он может проверить состояние заказа (поставлен в очередь / собран / отправлен). Работник магазина проверяет, поступила ли оплата (в случае безналичного расчета) и делает соответствующую пометку при поступлении денег. Если деньги не поступают в течение 5 банковских дней, заказ аннулируется. После оплаты или в случае оплаты наличными работник печатает счет-фактуру и отправляет ее на склад вместе с требованием заказанной конфигурации. Заказ помечается как поставленный в очередь. Собранный компьютер вместе со счетом-фактурой и накладной передается со склада в отдел доставки, при этом заказ помечается как собранный. Компьютер поставляется клиенту (статус заказа – отправлен). Если заказ оплачивается наличными, курьер по возвращении передает деньги в кассу, заказ помечается как оплаченный.

По окончании работы с заказом, он помечается в системе как выполненный. Заказы хранятся в системе в течение 15 месяцев с момента создания для составления годовых и квартальных отчетов, после чего автоматически удаляются.

Вариант 8. Библиотечная система

Тема: Проектирование ИС. Система автоматизации для библиотеки

Система поддержки управления библиотекой должна обеспечивать операции над данными о читателях (добавление, удаление и изменение). В регистрационном списке читателей хранятся следующие сведения: фамилия, имя и отчество читателя; номер его читательского билета и дата выдачи билета, дата последней перерегистрации.

Наряду с регистрационным списком системой должен поддерживаться каталог библиотеки, где хранится информация о книгах (наименованиях): название, список авторов, библиотечный шифр, год и место издания, название издательства, общее количество экземпляров книги в библиотеке и количество экземпляров, доступных в текущий момент. Система обеспечивает добавление, удаление и изменение данных каталога, а также поиск книг в каталоге на основании введенного шифра или названия книги или фамилии автора. Читатели имеют доступ только к каталогу книг (они могут осуществлять в нем только поиск и просмотр).

В системе поддерживается реестр экземпляров всех книг библиотеки. Каждый экземпляр имеет свой уникальный идентификационный номер, вообще говоря, не совпадающий с библиотечным шифром. В системе осуществляется регистрация взятых и возвращенных читателем книг. Про каждый выданный экземпляр в реестре хранится запись о том, кому и когда была выдана книга, и когда она должна быть возвращена. При возврате книги в записи делается пометка, о том, что данный экземпляр находится в наличии и указывается, какой читатель пользовался этой книгой последним. Если экземпляр приходит в негодность, запись реестра о нем удаляется. Если от поставщиков приходят новые книги, записи о них добавляются в реестр и каталог.

При любом обращении читателя в библиотеку сначала осуществляется проверка, не является ли он нарушителем правил пользования. Нарушителем считается тот читатель, который не вернул по истечении срока какую-либо книгу. Нарушители библиотекой не обслуживаются, до тех пор не вернут книги и не заплатят штраф.

Перерегистрация читателей проходит раз в два года. Она необходима для поддержания списка читателей в актуальном состоянии. Если какой-либо читатель пропускает перерегистрацию, то по истечении полугода с момента перерегистрации его читательский билет аннулируется, сведения о нем удаляются из системы.

Система должна выдавать библиотекарям следующую справочную информацию:

1. какие книги были выданы за данный промежуток времени;
2. какие книги были возвращены за данный промежуток времени;
3. какие книги находятся у данного читателя;
4. имеется ли в наличии некоторая книга.

Вариант задания предусматривает разработку схемы базы данных, хранящей данные о читателях, каталоге книг, реестре экземпляров.

Вариант 9. Web-форум

Тема: Проектирование ИС. Программное обеспечение Web-форума

Web-форум состоит из нескольких разделов. В каждом разделе содержатся темы, обсуждаемые его пользователями. Темы в разделе упорядочены по убыванию даты последнего ответа в тему. Каждая тема открывается заглавным сообщением и представляет собой древовидную структуру сообщений. Верхний уровень иерархии составляют сообщения, открывающие новые темы, а подуровни составляют сообщения, полученные в ответ на них и т. д.

Сообщение состоит из текста и заголовка (который может не совпадать с заголовком темы). Каждое сообщение-ответ содержит ссылку на сообщение, ответом на которое оно является. Сообщения помечены именами их авторов и двумя датами (датой добавления сообщения и датой его последнего изменения).

Начальной страницей конференции является список разделов, на которой находятся ссылки на первые страницы разделов. Количество тем в разделе может быть большим, поэтому на первой странице раздела отображается список из первых 20 сообщений темы, на второй – следующие 20 и т. д. В списке отображаются только заголовки тем, их авторы и даты последних ответов. Просматривая список, пользователь может перейти на страницу заглавного сообщения темы. Помимо текста заглавного сообщения темы на этой странице отображается список (иерархический) сообщений являющихся ответами на заглавное, ответами на ответы и т. д. С этой страницы пользователь может перейти на страницу сообщения-ответа, на которой также отображается текст сообщения и дерево ответов. На всех страницах сообщений содержатся ссылки на заглавную страницу форума, на страницу текущего форума и на страницу заглавного сообщения темы.

Просматривать страницы форума могут любые пользователи Web. Зарегистрированные пользователи, осуществляют вход в форум, указывая имя и пароль. После входа пользователь может добавить ответ, заполнив форму на странице сообщения, также он

может редактировать свои сообщения (в течение двух недель с момента их создания). Еще он имеет возможность начать новую тему, заполнив форму на странице раздела.

Регистрирует новых пользователей администратор форума. При регистрации пользователь заполняет специальную форму, содержимое которой затем пересылается администратору и запоминается в базе пользователей. Администратор решает, регистрировать пользователя или нет, и отправляет свой ответ. Администратор может создавать, редактировать или удалять разделы.

Администратор управляет правами пользователей, он может назначить кого-либо из них модератором (ведущим) какого-либо раздела. У одного раздела может быть несколько ведущих. Модератор имеет право удалять любые сообщения из раздела, редактировать их, переносить темы в другие разделы. Он также может наказывать пользователей, нарушающих правила поведения в форуме, лишая на некоторое время возможности добавлять и редактировать сообщения.

Вариант задания включает в себя разработку схемы базы данных для хранения разделов, тем и сообщений форума, а также информации о зарегистрированных пользователях.

Задание 4

- 1) Построить интервальный вариационный ряд распределения.
- 2) Построить гистограмму частот интервального вариационного ряда.
- 3) Составить эмпирическую функцию распределения и построить график.
- 4) Рассчитать основные числовые характеристики вариационного ряда:
 - моду и медиану;
 - условные начальные моменты;
 - выборочную среднюю;
 - выборочную дисперсию, исправленную дисперсию генеральной совокупности, исправленное среднее квадратичное отклонение;
 - коэффициент вариации;
 - асимметрию;
 - эксцесс;
- 5) Определить границы истинных значений числовых характеристик, изучаемой случайной величины с заданной надёжностью.
- 6) Содержательная интерпретация результатов первичной обработки по условию задачи.

Варианты заданий

Вариант № 1. Дана величина заработной платы специалистов компании (в сотнях руб).

120	480	175	490	410	425	430	385	335	315	545	265	390	395	360
475	480	225	445	255	425	375	325	320	160	245	395	390	370	380
255	265	445	425	265	410	305	330	335	455	220	370	340	340	
265	275	435	275	415	310	340	245	215	215	275	325	330	340	
355	415	285	265	315	345	345	230	225	285	365	315	255	275	
325	335	295	275	330	315	340	345	215	295	375	345	325	325	

225	255	370	385	355	360	285	345	305	310	235	325	320	335	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Вариант № 2. Имеются данные социологического опроса студентов о влиянии престижа вуза на выбор профессии (в %):

85	76	80	84	88	89	91	88	75	85	79	82	87	90	83
76	82	86	89	88	84	90	89	85	91	89	95	89	79	86
87	81	78	85	88	91	89	87	74	81	85	91	97	90	
87	90	88	86	76	84	88	77	88	82	95	91	84	91	
85	84	74	80	84	91	99	90	87	77	88	85	81	88	
83	89	91	92	88	94	90	88	81	83	90	98	92	86	
89	94	96	89	88	95	99	90	86	78	87	90	93	90	

Вариант № 3. Опрашивалось 100 человек о доверии руководству фирмы. Получены данные (в %).

78	90	90	86	81	77	83	85	92	86	84	84	96	78	84
73	75	83	78	73	84	85	83	88	76	89	78	92	85	83
87	85	87	89	83	76	77	84	83	89	79	81	76	86	
87	76	82	89	74	89	82	87	71	78	75	80	92	74	
85	84	81	83	88	81	83	80	79	82	83	88	81	82	
86	74	91	78	93	84	81	76	74	81	82	86	76	90	
93	83	92	91	83	79	84	90	80	84	81	78	88	85	

Вариант № 4. Даны значения обследуемого признака X – себестоимости единицы продукции (в руб):

73	77	78	88	76	78	86	77	75	90	79	71	74	84	81
88	84	79	87	83	79	73	84	86	85	90	76	76	77	95
74	77	74	88	81	87	85	76	79	71	85	79	83	83	
88	83	76	76	82	73	89	79	90	76	79	87	83	79	
75	91	83	82	84	85	78	85	85	79	74	88	81	87	
92	86	84	77	92	93	91	85	84	87	76	76	82	73	
81	83	80	82	76	81	90	78	81	95	82	76	84	87	

Вариант № 5. Имеются данные продажи продукта X за неделю в кг.

133	133	142	135	145	144	145	134	146	134	137	138	138	138	139
138	144	141	141	134	141	136	139	139	137	139	140	140	137	140
140	145	145	145	144	138	139	141	140	143	141	141	142	140	
140	139	143	143	139	140	139	135	143	141	139	140	140	140	
140	138	145	135	148	136	139	143	140	138	137	137	141	143	
138	139	138	138	143	138	142	140	138	139	143	141	147	146	
140	139	137	137	136	135	135	136	138	136	139	130	134	143	

Задание 5

1. Разработать алгоритм задачи обработки символьной информации.

2. Изучить особенности объявления, обработки и представления в памяти ЭВМ символьного типа данных. Изучить определение пользовательского типа данных (*typedef*).
3. Изучить типы *char* и *string*, особенности их использования, изучить отличия символьной и строковой константы (к последней всегда добавляется нулевой байт).
4. Изучить работу с функциями библиотеки *string.h*: *strlen*, *strupr*, *strchr*, *strlwr*, *strcat*, *strcpy*, *strcmp*, *memset*; библиотеки *ctype.h*: *isdigit*, *isalnum*, *isalpha*, *tolower*, *toupper*.
5. Изучить пример выполнения задания. Обратите внимание, что значение строковой переменной всегда должно заканчиваться нулевым байтом.
6. Разработать алгоритм решения, используя метод пошаговой детализации.

Требования к алгоритму. Алгоритм должен соответствовать требованиям структурного подхода. Необходимо организовать интерфейс ввода – вывода всех требуемых данных, организовать проверку входных данных на допустимые значения. Для решения задачи использовать символьный массив и указатель на строку. Предусмотреть инициализацию массива и строк на выбор пользователя ручным способом или с помощью строковых констант. Использовать объявление символьного массива с предварительным заданием типа.

6. Разработать программу на языке C++ для алгоритма.
7. Выполнить отладку и компиляцию программы, получить исполняемый файл. Даны символы $s_1, s_2 \dots$. Известно, что символ s_1 отличен от пробела и что среди $s_2, s_3 \dots$ имеется хотя бы один пробел. Рассматриваются $s_1, \dots, s_n$ - символы, предшествующие первому пробелу (n заранее неизвестно). Преобразовать последовательность $s_1, \dots, s_n$, удалив все символы, не являющиеся буквами или цифрами, и заменив каждую большую букву одноименной малой

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.08.01 Производственная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Разработка дизайна веб-приложений)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Н.А. Кузнецова

инициалы, фамилия

Директор
Многопрофильного
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;

- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений уметь:
 - создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
 - выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
 - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
 - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
- иметь практический опыт:
 - в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;
 - в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;
 - в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 252 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
6 семестр		252
Тема 1	Вводный инструктаж	6
	<i>Виды работ:</i>	
1	Ознакомление с поставленными задачами, содержанием выполняемых работ	2
2	Ознакомление с организационно-методическими подходами к выполнению профессиональных задач	2
3	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	2
Тема 2	Сбор информации о предприятии	30
	<i>Виды работ:</i>	
1	Анализ нормативных документов предприятия	10
2	Анализ организационной структуры предприятия	10
3	Анализ существующей информационной системы предприятия	10
Тема 3	Выполнение индивидуального задания по созданию веб-сайта для предприятия – месту прохождения практики	
	<i>Виды работ:</i>	
1	Определение бизнес-требований	12
2	Определение пользовательских требований	12
3	Проектирование дизайна страниц веб-сайта	24
4	Проектирование адаптивного дизайна страниц веб-сайта	26
5	Верстка страниц сайта с использованием HTML, CSS	20
6	Добавление интерактивных элементов сайта с использованием JS	20
7	Организация адаптивности страниц веб-сайта с использованием Bootstrap	20
8	Установка и настройка CMS WordPress	20
9	Посадка верстки в WordPress и наполнение контентом	20
10	Тестирование работоспособности веб-сайта	20
11	Публикация веб-сайта на бесплатный хостинг	20
Дифференцированный зачет		2
Итого		252

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445289> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для спо / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430301> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394580> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384743> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-50315-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417893> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298532> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету: описание процессов предприятия, организационной структуры предприятия, существующей информационной системы предприятия. Для индивидуального задания необходимо привести скриншоты процесса проектирования веб-страниц, скриншоты созданных веб-страниц, код разметки веб-страниц (HTML, CSS, JS).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Бульвар Энтузиастов, д. 1: помещение № 303/Щ – лаборатория информационных ресурсов	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.		
2.		

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	7

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать нормы и правила выбора стилистических решений	Зач01
Знать современные методики разработки графического интерфейса	Зач01
Знать требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет)	Зач01
Знать государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений	Зач01
Уметь создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений	Зач01
Уметь выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение	Зач01
Уметь создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике	Зач01
Уметь разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01
Иметь практический опыт в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика	Зач01
Иметь практический опыт в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;	Зач01
Иметь практический опыт в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные этапы в развитии HTML.
2. Теговая модель и базовая структура HTML-документов.
3. Дерево элементов HTML. Родственные связи между элементами. Принципы наследования.
4. Основные элементы HTML для форматирования текста.
5. Дополнительные (вспомогательные) элементы HTML для форматирования текста.
6. Основные элементы HTML для вставки изображений и создания гиперссылок.
7. Основные элементы HTML для работы со списками.
8. Основные элементы HTML для работы с таблицами.

9. Блочные и строчные элементы HTML. Определения и основные особенности.
10. Универсальные элементы HTML. Назначение и принципы использования.
11. Атрибуты элементов HTML. Принципы наследования. Универсальные атрибуты.
12. Адресация в HTML. Варианты и примеры абсолютной и относительной адресации.
13. Каскадные таблицы стилей CSS. Предпосылки появления и история развития.
14. Основы синтаксиса CSS. Назначение и особенности использования.
15. Методы определения CSS. Встраивание, вложение и связывание.
16. Методы определения CSS. Принципы каскадирования и наследования стилей.
17. Единицы измерения в CSS. Перечень абсолютных и относительных единиц измерения.
18. Способы задания цвета в CSS. Цветовые таблицы (палитры). Принципы подбора цвета.
19. Шрифтовое оформление в CSS. Гарнитуры. Семейство и тип шрифта. Понятие о «безопасных» шрифтах.
20. Шрифтовое оформление в CSS. Настройка типа, размера, начертания и модификации шрифта. Собирабельное шрифтовое оформление.
21. Оформление текста в CSS. Выравнивание, отступы и промежутки, трансформация, интервалы и декорация.
22. Базовый синтаксис CSS. Селекторы тегов.
23. Базовый синтаксис CSS. Классы и идентификаторы.
24. Базовый синтаксис CSS. Контекстные, соседние и дочерние селекторы.
25. Базовый синтаксис CSS. Селекторы атрибутов.
26. Блочная модель CSS. Рамки, поля и отступы.
27. Блочная модель CSS. Позиционирование элементов.
28. Блочная модель CSS. Многослойность, выравнивание и обтекание.
29. Растровая и векторная графика. Достоинства и недостатки. Отличительные особенности.
30. Основные форматы представления графической информации.
31. Растровый формат GIF: описание, назначение и основные особенности.
32. Растровый формат PNG: описание, назначение и основные особенности.
33. Растровый формат JPEG: описание, назначение и основные особенности.
34. Основные векторные графические форматы.
35. Векторный формат SVG: описание, назначение и основные особенности.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положитель-

ную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.08.01 Учебная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Разработка дизайна веб-приложений)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Н.А. Кузнецова

инициалы, фамилия

Директор
Многопрофильного
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;

- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений уметь:
 - создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
 - выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
 - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
 - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
- иметь практический опыт:
 - в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;
 - в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;
 - в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 72 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
6 семестр		72
Тема 1	Вводный инструктаж	2
	<i>Виды работ:</i>	
1	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	2
Тема 2	Анализ предметной области	4
	<i>Виды работ:</i>	
1	Осуществление анализа осуществимости	2
2	Построение моделей предметной области	2
Тема 3	Определение требований к веб-сайту	6
	<i>Виды работ:</i>	
1	Определение бизнес-требований	2
2	Определение пользовательских требований	4
Тема 4	Создание макета веб-сайта	20
	<i>Виды работ:</i>	
1	Проектирование макета веб-сайта для компьютеров и планшетных устройств (large, medium) в Flyvi	10
2	Проектирование макета веб-сайта для мобильных устройств (small) в Flyvi	10
Тема 5	Верстка веб-сайта по макету	30
	<i>Виды работ:</i>	
1	Создание базовой разметки страниц веб-сайта	10
2	Стилизация страниц веб-сайта с использованием CSS и JS	10
3	Организация адаптивности для страниц веб-сайта	10
Тема 6	Наполнение веб-сайта контентом	8
	<i>Виды работ:</i>	
1	Установка и настройка CMS WordPress	2
2	Посадка верстки в WordPress и наполнение контентом	4
3	Публикация веб-сайта на бесплатный хостинг	2
Дифференцированный зачет		2
Итого		72

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445289> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для спо / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430301> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394580> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384743> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-50315-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417893> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298532> (дата обращения: 29.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету: описание предметной области, скриншоты процесса проектирования веб-страниц, скриншоты созданных веб-страниц, код разметки веб-страниц (HTML, CSS).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, Бульвар Энтузиастов д. 1: помещение № 303/Д – лаборатория информационных ресурсов	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать нормы и правила выбора стилистических решений	Зач01
Знать современные методики разработки графического интерфейса	Зач01
Знать требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет)	Зач01
Знать государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений	Зач01
Уметь создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений	Зач01
Уметь выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение	Зач01
Уметь создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике	Зач01
Уметь разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01
Иметь практический опыт в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика	Зач01
Иметь практический опыт в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;	Зач01
Иметь практический опыт в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования.
2. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.
3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.
4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка).
5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы.
6. Фреймы.
7. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы

8. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.
9. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.
10. CSS. Свойства текста. Свойства цвета и фона.
11. CSS. Свойства шрифта. Свойства блоков.
12. CSS. Свойства списков. Классы. Псевдоклассы.
13. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера.
14. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.
15. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.
16. Язык JavaScript: основы синтаксиса.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.09.01 Производственная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

С.В. Мосягина

инициалы, фамилия

**Директор
Многопрофильного
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 180 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
8 семестр		180
Тема 1.	Организация (предприятие) – база прохождения практики	20
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Вводный инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия. Соблюдение техники безопасности при работе за ПК.	1
2.	Общие сведения об организации (предприятии)	3
3.	Организационная структура организации (предприятия)	4
4.	Виды деятельности организации (предприятия)	4
5.	Структурные подразделения, в которых проходила практика, их функции, задачи	4
6.	Сбор информации о видах обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)	4
Тема 2.	Проектирование и разработка веб-приложений	160
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Проектирование и разработка веб-приложений	60
1.2.	Разработка и анализ требований к веб приложению	6
1.3.	Определение программных средств разрабатываемого веб приложения	6
1.4.	Разработка технического задания проектируемого приложения	6
1.5.	Проектирование веб-приложения	32
1.6.	Администрирование веб-приложения	10
2.	Оптимизация веб-приложений	50
2.1.	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	6
2.2.	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	6
2.3.	Индексация сайта	6
2.4.	Конвертация трафика	8
2.5.	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	8
2.6.	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	8
2.7.	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	8
3.	Обеспечение безопасности веб-приложений	48
3.1.	Сбор информации о web-приложении.	6
3.2.	Разработка политики безопасности ПК	4
3.3.	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	6
3.4.	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	8
3.5.	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	8
3.6.	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	8
3.7.	Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	8
	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	180 часов

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**4.1. Основная литература**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/541917/p.1>
2. Флloyd, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флloyd. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146333.html>
3. Мацеевский, Н. С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах : учебное пособие / Н. С. Мацеевский, Е. В. Степанищев, Г. И. Кондратенко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-3336-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142301.html>

4.2. Дополнительная литература

1. Рындин, Н. А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript : учебное пособие / Н. А. Рындин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7731-0888-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108188.html>
2. Ступина, М. В. Введение в веб-разработку на языке PHP : учебное пособие / М. В. Ступина. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-7890-2048-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130402.html>

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- текстовые, графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Колледж заключает договоры на производственную практику студентов с предприятиями и организациями.

Студенты направляются на производственную практику приказом директора колледжа, в котором указывается конкретное место практики каждого обучающегося.

Студентам и их родителям предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление студента и заявка организации предоставляются на имя директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Руководитель практики от колледжа выдает на руки каждому студенту задание на практику, а также проводит целевой инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

Руководитель практики от колледжа осуществляет контроль за прохождением производственной практики студентами, сотрудничает с работодателями (руководителями практики от предприятия) и родителями. При необходимости ставит в известность администрацию колледжа о нарушениях дисциплины, графика практики и т.п.

Студенты в период прохождения производственной практики обязаны:

-выполнять задания, предусмотренные программой практики и выданные руководителем.

- соблюдать требования Устава университета, правила внутреннего трудового распорядка предприятия – базы практики, трудовую дисциплину.

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

По результатам производственной практики руководителями практики от предприятия и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций и характеристику на обучающегося по освоению им общих компетенций.

В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики, в котором фиксируется задание и оценка, полученная студентом по итогам выполнения задания.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается предприятием – базой практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами предприятий – баз практики.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики по освоению общих компетенций, полноты и своевременности предоставления отчета по практике в соответствии с заданием и программой учебной практики.

Результаты производственной практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Студенты, не прошедшие производственную практику без уважительной причины, отчисляются из колледжа как имеющие академическую задолженность.

Оформление результатов производственной практики

Требования к ведению Дневника по производственной практике:

- Дневник является документом, подтверждающим выполнение заданий, предусмотренных программой практики;

- Записи в дневнике должны содержать сведения о всех рабочих днях, а так же выполненных работах.

- Дневник ежедневно проверяет руководитель практики от предприятия и выставляет оценку;

- По окончании практики дневник заверяется печатью организации – базы практики. Дневник и отчет по практике сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой материал.

При подготовке дневника и отчёта изученный материал должен быть изложен без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы предприятия, должны соответствовать году прохождения практики.

Объём отчёта по производственной практике по профилю специальности – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

По окончании практики руководитель практики от организации составляет на студента характеристику. В характеристике указывается фамилия, имя, отчество студента,

место прохождения практики, дата начала и окончания прохождения практики. Также в характеристике отражается:

- полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;

- проявленные студентом профессиональные и личные качества;

- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика с места прохождения практики подписывается руководителем практики от организации (учреждения) и заверяется печатью.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по производственной практике прилагаются:

- Дневник по производственной практике оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.

- Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.

- Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики от организации и колледжа.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Программирование баз данных» (ауд. 211 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 LibreOffice, Far Manager , 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение Adobe CS4 Web Premium/ Лицензия №7117150 бессрочная CorelDRAW Graphics Suite X3/ Лицензия №3057808 бессрочная

Профильные организации.

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ОАО «Кондитерская фирма «ТАКФ»	г. Тамбов, ул. Октябрьская, 22, 8 (4752) 72-97-25
2.	Тамбовский филиал ПАО «Ростелеком».	392002, Россия, г. Тамбов, ул. Советская, д. 36 8(4752) 75 00 04
3.	ООО «Онлайн Лаб»	392030, Тамбовская обл, г Тамбов, ул Урожайная, д 2Л, помещ 12 8 953 120-50-55.

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Зач01
Знать принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них	Зач01
Знать принципы проектирования и разработки информационных систем	Зач01
Уметь разрабатывать программный код клиентской и серверной части вебприложений	
Уметь осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	Зач01
Уметь разрабатывать и проектировать информационные системы	Зач01
Иметь практический опыт в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений	Зач01
Иметь практический опыт выполнения разработки и проектирования информационных систем	Зач01
Иметь практический опыт модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Зач01
Иметь практический опыт реализации мероприятий по продвижению вебприложений в сети Интернет	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие языки использовались для разработки клиентской и серверной частей вебприложения?
2. Использовались ли фреймворки или другие технические решения при разработке веб-приложения? Если использовались, поясните их выбор.
3. Какой тип разметки реализован на созданном веб-ресурсе и почему?
4. Какие способы оптимизации сайта были использованы?
5. Из каких компонентов состоит платформа Microsoft.NET Framework?

6. Описание языка PHP. Преимущества
7. Перечислите и опишите типы данных которые поддерживает PHP. Определение и установка типа переменной
8. Арифметические операции, приведите примеры
9. Операции присваивания. Операции сравнения
10. Логические операции
11. Конструкция if..else. Приведите пример
12. Конструкция switch..case. Приведите пример
13. Цикл с параметром for
14. Цикл с предусловием while
15. Цикл с постусловием do..while
16. Операторы continue и break
17. Назовите Типы Ошибок в PHP
18. Определение функции, её вызов и передача аргументов.
19. Обработка форм. Передача параметров.
20. Способы отправки данных на сервер (GET и POST)
21. Что такое Cookie? Сохранение, получение и удаление.
22. Сессии. Запуск, уничтожение сессии.
23. Сохранение переменной в сессии. Получение переменной из сессии.
24. HTTP-заголовки сервера. Категории кодов состояния HTTP. Приведите пример кода из каждой категории.
25. Проверка HTML кода на валидность
26. Работа с файловой системой. Чтение и запись данных в файл.
27. Управление файлами и каталогами (перемещение, копирование, удаление)
28. Опишите алгоритм загрузки файлов на сервер.
29. Опишите алгоритм установки на локальный компьютер MySQL
30. Назначение и возможности утилиты phpMyAdmin

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.09.01 Учебная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

(Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Н.Г. Мосягина

инициалы, фамилия

**Директор
Многопрофильного
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 72 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
8 семестр		72
Тема 1	Проектирование и разработка веб-приложений	36
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ. Инструктаж по технике безопасности.	2
2.	Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP Организация файлового ввода-вывода Организация поддержки базы данных в PHP	6
3.	Составление схем XML-документов. Разработка Web-приложения с помощью XML	6
4.	Создании web-сайта с использованием языка сценариев JavaScript при	8
5.	Использование фреймворка для создания сайта	4
6.	Администрирование сайта	4
7.	Публикация сайта.	6
Тема 2	Оптимизация веб-приложений	16
	<i>Виды работ:</i>	
1.	Проведение общего аудита сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	4
2.	Внутренняя SEO оптимизация сайта	4
3.	Улучшение поведенческих факторов сайта	4
2.	Поддержка сайта	4
Тема 3	Обеспечение безопасности веб-приложений	16
1.	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	4
2.	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	4
3.	Поиск и ликвидация уязвимостей сайта	8
	Итог	72

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/541917/p.1>
2. Флloyd, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флloyd. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146333.html>
3. Мацеевский, Н. С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах : учебное пособие / Н. С. Мацеевский, Е. В. Степанищев, Г. И. Кондратенко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-3336-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142301.html>

4.2. Дополнительная литература

1. Рындин, Н. А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript : учебное пособие / Н. А. Рындин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7731-0888-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108188.html>
2. Ступина, М. В. Введение в веб-разработку на языке PHP : учебное пособие / М. В. Ступина. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-7890-2048-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130402.html>

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- текстовые, графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Для успешного приобретения студентами необходимых умений и навыков, формирования профессиональных компетенций необходимо выполнение ряда условий и методических рекомендаций.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности

Учебная практика проводится, как правило, в мастерских, лабораториях, на учебных полигонах, в учебных хозяйствах и других подразделениях Технического колледжа. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика осуществляется как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между содержанием практики и результатами обучения в рамках модулей по осваиваемой профессии.

Задачей учебной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии;

Результатом каждого этапа учебной практики является оценка, которая выставляется в приложение к диплому о среднем профессиональном образовании. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Итоговая оценка по учебной практике ставится на основании текущих оценок, аттестационного листа, характеристики, отчета и дневника.

Работа, оцененная неудовлетворительно, выполняется повторно во внеурочное время.

В процессе прохождения учебной практики необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач выраженных в форме компетенций, освоение, которых является результатом обучения.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по учебной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по учебной практике прилагаются:

- Дневник по учебной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.
- Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период учебной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.
- Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Программирование баз данных» (ауд. 108 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 LibreOffice, Far Manager , 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение Adobe CS4 Web Premium/ Лицензия №7117150 бессрочная CorelDRAW Graphics Suite X3/ Лицензия №3057808 бессрочная

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений	Зач01
Знать принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них	Зач01
Знать принципы проектирования и разработки информационных систем	Зач01
Уметь разрабатывать программный код клиентской и серверной части вебприложений	
Уметь осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	Зач01
Уметь разрабатывать и проектировать информационные системы	Зач01
Иметь практический опыт в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений	Зач01
Иметь практический опыт выполнения разработки и проектирования информационных систем	Зач01
Иметь практический опыт модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Зач01
Иметь практический опыт реализации мероприятий по продвижению вебприложений в сети Интернет	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Описание языка PHP. Преимущества
2. Из каких компонентов состоит платформа Microsoft.NET Framework?
3. Объявление и инициализация переменной. Проверка существования переменной
4. Перечислите и опишите типы данных которые поддерживает PHP
5. Константы

6. Определение и установка типа переменной
7. Арифметические операции, приведите примеры
8. Операции присваивания
9. Операции сравнения
10. Логические операции
11. Конструкция if..else. Приведите пример
12. Конструкция switch..case. Приведите пример
13. Цикл с параметром for
14. Цикл с предусловием while
15. Цикл с постусловием do..while
16. Операторы continue и break
17. Назовите Типы Ошибок в PHP
18. Определение функции, её вызов и передача аргументов.
19. Обработка форм. Передача параметров.
20. Способы отправки данных на сервер (GET и POST)
21. Что такое Cookie? Сохранение, получение и удаление.
22. Сессии. Запуск, уничтожение сессии.
23. Сохранение переменной в сессии. Получение переменной из сессии.
24. HTTP-заголовки сервера. Категории кодов состояния HTTP. Приведите пример кода из каждой категории.
25. Проверка HTML кода на валидность
26. Работа с файловой системой. Чтение и запись данных в файл.
27. Управление файлами и каталогами (перемещение, копирование, удаление)
28. Опишите алгоритм загрузки файлов на сервер.
29. Опишите алгоритм установки на локальный компьютер MySQL
30. Назначение и возможности утилиты phpMyAdmin
31. Создание базы данных MySQL. Подключение php файла к базе данных
32. Описание команд для получения данных из БД
33. Организация запросов к базе данных на выборку. Ключевые слова
34. Организация запросов к базе данных на добавление данных
35. Организация запросов к базе данных на удаление данных
36. Организация запросов к базе данных на редактирование данных
37. ООП: объекты и классы
38. Модификаторы доступа
39. Статические методы и свойства
40. Конструктор класса
41. Создание дочернего класса
42. Язык XML. 43. Структура XML-документа
43. Какими особенностями обладает язык разметки XML?
44. XML веб-сервисы
45. Веб-сервисы Microsoft.NET

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
« 27 » января 20 25 г.
протокол № 1

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПДП Производственная практика (Преддипломная)

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Составитель:

Преподаватель

должность

подпись

Н.Г. Мосягина

инициалы, фамилия

**Директор
Многопрофильного
колледжа**

подпись

М.В. Самородова

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:
знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений, принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;
- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений
- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- -принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб- приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем

уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;

- разрабатывать и проектировать информационные системы;

- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;

- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;

- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;

- разрабатывать и проектировать информационные системы.

иметь практический опыт:

- использования специальных готовых технических решений при разработке веб- приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем;

- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

- в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;

- в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;

- в разработке интерфейса пользователя для веб- приложений с использованием современных стандартов

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб- приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 144 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ		Количество часов
8 семестр		144
Тема 1.	Организация (предприятие) – база прохождения практики	20
	Виды работ:	
1.	Вводный инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	1
2.	Общие сведения об организации (предприятии)	3
3.	Организационная структура организации (предприятия)	4
4.	Виды деятельности организации (предприятия)	4
5.	Структурные подразделения, в которых проходила практика, их функции, задачи	4
6.	Сбор информации о видах обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)	4
Тема 2.	Сбор материалов для дипломного проектирования.	12
Тема 3.	Выполнение заданий согласно программе практики	110
	Виды работ:	
1.	Описание спецификаций и требований к веб-приложению	4
2.	Анализ существующих решений аналогов	4
3.	Разработка объектно-ориентированной модели веб-приложения	10
4.	Выбор и обоснование средств реализации	4
5.	Проектирование интерфейса веб-приложения	12
6.	Разработка клиентской части веб-приложения	14
7.	Концептуальное и логическое проектирование базы данных веб-приложения	14
8.	Физическая реализация базы данных веб-приложения	16
9.	Разработка серверной части веб-приложения	14
10.	Организация взаимодействия модулей веб-приложения	10
11.	Тестирование работоспособности веб-приложения	8
	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	144 часа

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флойд. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146333.html>
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/541917/p.1>
3. Мацеевский, Н. С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах : учебное пособие / Н. С. Мацеевский, Е. В. Степанищев, Г. И. Кондратенко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-3336-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142301.html>
4. Разработка клиентской части web-приложения на базе Angular: методические указания / составители С. А. Коваленко [и др.]. — Воронеж: ВГТУ, 2023. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/340448>

4.2. Дополнительная литература

1. Рындин, Н. А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript : учебное пособие / Н. А. Рындин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7731-0888-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108188.html>
2. Ступина, М. В. Введение в веб-разработку на языке PHP : учебное пособие / М. В. Ступина. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-7890-2048-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130402.html>
3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519364>

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- текстовые, графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Колледж заключает договоры на производственную практику студентов с предприятиями и организациями.

Студенты направляются на производственную практику приказом директора колледжа, в котором указывается конкретное место практики каждого обучающегося.

Студентам и их родителям предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление студента и заявка организации предоставляются на имя директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Руководитель практики от колледжа выдает на руки каждому студенту задание на практику, а также проводит целевой инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

Руководитель практики от колледжа осуществляет контроль за прохождением производственной практики студентами, сотрудничает с работодателями (руководителями практики от предприятия) и родителями. При необходимости ставит в известность администрацию колледжа о нарушениях дисциплины, графика практики и т.п.

Студенты в период прохождения производственной практики обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики и выданные руководителем.

- соблюдать требования Устава университета, правила внутреннего трудового распорядка предприятия – базы практики, трудовую дисциплину.

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

По результатам производственной практики руководителями практики от предприятия и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций и характеристику на обучающегося по освоению им общих компетенций.

В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики, в котором фиксируется задание и оценка, полученная студентом по итогам выполнения задания.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается предприятием – базой практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами предприятий – баз практики.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики по освоению общих компетенций, полноты и своевременности предоставления отчета по практике в соответствии с заданием и программой учебной практики.

Результаты производственной практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Студенты, не прошедшие производственную практику без уважительной причины, отчисляются из колледжа как имеющие академическую задолженность.

Оформление результатов производственной практики

Требования к ведению Дневника по производственной практике:

- Дневник является документом, подтверждающим выполнение заданий, предусмотренных программой практики;

- Записи в дневнике должны содержать сведения о всех рабочих днях, а также выполненных работах.

- Дневник ежедневно проверяет руководитель практики от предприятия и выставляет оценку;

- По окончании практики дневник заверяется печатью организации – базы практики. Дневник и отчет по практике сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой материал.

При подготовке дневника и отчёта изученный материал должен быть изложен без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы предприятия, должны соответствовать году прохождения практики.

Объём отчёта по производственной практике по профилю специальности – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

По окончании практики руководитель практики от организации составляет на студента характеристику. В характеристике указывается фамилия, имя, отчество студента, место прохождения практики, дата начала и окончания прохождения практики. Также в характеристике отражается:

- полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;

- проявленные студентом профессиональные и личные качества;

- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика с места прохождения практики подписывается руководителем практики от организации (учреждения) и заверяется печатью.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по производственной практике прилагаются:

- Дневник по производственной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.

- Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.

- Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики от организации и колледжа.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем» (ауд.307/Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 LibreOffice, Far Manager , 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение Adobe CS4 Web Premium/ Лицензия №7117150 бессрочная CorelDRAW Graphics Suite X3/ Лицензия №3057808 бессрочная

Профильные организации.

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ОАО «Кондитерская фирма «ТАКФ»	г. Тамбов, ул. Октябрьская, 22, 8 (4752) 72-97-25
2.	Тамбовский филиал ПАО «Ростелеком».	392002, Россия, г. Тамбов, ул. Советская, д. 36 8(4752) 75 00 04
3.	ООО «Онлайн Лаб»	392030, Тамбовская обл, г Тамбов, ул Урожайная, д 2Л, помещ 12 8 953 120-50-55.

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них	Зач01
Знать принципы проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Зач01
Знать нормы и правила выбора стилистических решений	Зач01
Знать современные методики разработки графического интерфейса	Зач01
Знать требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет)	Зач01
Знать государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений	Зач01
Знать языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы проектирования и разработки информационных систем	Зач01
Знать принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;	Зач01
Знать принципы проектирования и разработки информационных систем	Зач01
Уметь разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	Зач01
Уметь разрабатывать и проектировать информационные системы	Зач01
Уметь разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Интернет	
Уметь разрабатывать и проектировать информационные системы	Зач01
Уметь выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение	Зач01
Уметь создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике	Зач01
Уметь разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01
Иметь практический опыт в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика	Зач01
Иметь практический опыт в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;	Зач01
Иметь практический опыт в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01
Иметь практический опыт в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Зач01
Иметь практический опыт в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. В какой организации (предприятии) проходила практика?
2. Какую деятельность осуществляет организация (предприятие)?
3. Расскажите об организационной структуре организации (предприятия)?
4. Каковы виды деятельности организации (предприятия)?
5. В каком структурном подразделении проходила практика?
6. Какие технические характеристики компьютеров, за которым осуществлялась работа?
7. Какие веб-технологии разработки программных продуктов использовались на предприятии?
8. Какие типы HTTP-запросов вы знаете, и в каких ситуациях они обычно используются при разработке веб-приложений?
9. Какие существуют стандартные HTTP-статус-коды и что они сообщают клиенту? Приведите примеры использования различных типов кодов в веб-разработке.
10. Какие меры безопасности следует рассмотреть при отправке данных через HTTP? Объясните, какие уязвимости может иметь HTTP и как их можно предотвратить
11. Опишите принцип работы клиент-серверной архитектуры и приведите пример, как она используется в современных веб-приложениях.
12. Какие основные компоненты включает клиент-серверное взаимодействие и каковы их функции?
13. Преимущества и недостатки использования клиент-серверной архитектуры по сравнению с пиринговыми сетями.
14. Какие технологии обеспечивают масштабирование в клиент-серверных архитектурах и как они работают?
15. Протокол HTTP. Структура запросов и ответов. Коды состояния протокола HTTP.
16. Web-серверы. Примеры, особенности использования.

17. Основные понятия языка разметки HTML. Версии HTML. Структура Web-страницы.
18. HTML. Форматирование текста, изменение шрифта, вставка рисунков.
19. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа.
20. Блочные и строчные элементы разметки HTML. Заголовки и абзацы. Нумерованные и маркированные списки.
21. Создание таблиц в HTML. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек.
22. HTML. Способы передачи данных на сервер. Гиперссылки, формы.
23. Определение, назначение, версии каскадных таблиц стилей (CSS).
24. Синтаксис CSS. Идентификаторы, классы, теги.
25. Верстка страниц при помощи CSS. Управление положением на странице (свойства left, top, z-index, position, visibility, overflow).
26. Модель DOM. Уровни. Структура документа.
27. JavaScript, назначение, размещение, основные операторы.
28. Типы данных и классы языка JavaScript. Массивы, хэш-таблицы.
29. Обработка событий при помощи JavaScript. Объект event.
30. Объекты window, document, history, location, screen, navigator.
31. JavaScript. Навигация по дереву документов. Создание узлов. Редактирование дерева элементов.
32. Формат JSON, формат XML.
33. Библиотека jQuery. Обращение к элементам. Создание элементов DOM с помощью jQuery.
34. Базы данных. Системы управления базами данных. Примеры запросов.
35. PHP. Особенности языка. Операторы INCLUDE и REQUIRE. Типы данных, массивы, ассоциативные массивы, классы в PHP.
36. PHP. Обработка данных формы. Методы GET, POST, REQUEST.
37. PHP. Работа с текстовыми файлами. Обработка входных данных. Доступ к базам данных. PHP. Регулярные выражения.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».