Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2026 16:06:48
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО
Директор ИНО

_____ Н.Р. Шадейко
(подпись)

"____"_____20___ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Д.Н. Песцов
(подпись)

"____"_____20___ г.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Основы цифрового дизайна
(наименование модуля)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Цифровой дизайн»
(наименование программы)

Томск 2025

Составитель *эксперт управления научной деятельности, Ю.Е. Сухорукова*
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Рецензент *профессор кафедры ПМ, Г.А. Онопенко*
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Введена в действие с «___» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ 4
1.1 Учебный план 4
1.2 Планируемые результаты обучения 4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5
2.1 Учебно-тематический план модуля 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 5
3.1 Материально-технические условия реализации программы 5
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы 6
3.2.1 Литература 6
3.3 Процедура зачета 7
3.4 Кадровое обеспечение 7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 8
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Учебный план

Наименование дисциплины	Общая трудо-ем-кость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.		СРС, час.	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			лекции	прак. занятия, семинар			
МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНА	**178**	**129**	**72**	**57**	**49**	Тест	Зачет
Раздел 1. Adobe Photoshop	51	35	22	13	16		
Раздел 2. Adobe Illustrator	32	21	10	11	11		
Раздел 3. Основы дизайна	57	46	26	20	11		
Раздел 4. Figma	38	27	14	13	11		

1.2 Планируемые результаты обучения

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Матрица компетенций дисциплины

Профессиональные компетенции	ID-112
	Использует основы композиции

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми умениями:

- Умеет подбирать правильные сочетания цветов (ID-112, У1);
- Умеет создавать и редактировать векторную графику (ID-112, У2);
- Умеет создавать композиции и перспективы, шрифтовых сочетаний (ID-112, У3);
- Умеет работать с профессиональными программами по обработке изображений (ID-112, У4);
- Умеет разрабатывать практичный интерфейс (ID-112, У5).

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми знаниями:

- Знает основные функции в программах AdobePhotoshop, AdobeIllustrator, CorelDRAW (ID-112, З1);
- Знает основы композиции, типографики, теория о цвете (ID-112, З2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование разделов/тем	Общая трудоемкость, час.	Всего ауд. час.	Аудиторные занятия, час.		СРС, час.
				лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	7	8
1	**Раздел 1. Adobe Photoshop**	**51**	**35**	**22**	**13**	**16**
2	1.1. Работа в Adobe Photoshop. Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции	9	6	4	2	3
3	1.2. Приемы подачи	9	6	4	2	3
4	1.3. Коллажи	10	7	4	3	3
5	1.4. Приемы подачи. Генеральный план	11	8	5	3	3
6	1.5. Приемы подачи. Постобработка рендера	12	8	5	3	4
7	**Раздел 2. Adobe Illustrator**	**32**	**21**	**10**	**11**	**11**
8	2.1. Работа в Adobe Illustrator Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции.	6	4	2	2	2
9	2.2. Способы подачи информации. Инфографика.	8	5	2	3	3
10	2.3. Использование инфографики. Здания и сооружения.	9	6	3	3	3
11	2.4. Использование инфографики. Генеральный план.	9	6	3	3	3
12	**Раздел3. Основы дизайна**	**57**	**46**	**26**	**20**	**11**
13	3.1. Композиция	13	11	6	5	2
14	3.2. Модульные сетки и адаптивность	13	10	5	5	3
15	3.3. Типографика	16	13	8	5	3
16	3.4. Цвет и работа с контентом	15	12	7	5	3
10	**Раздел4. Figma**	**38**	**27**	**14**	**13**	**11**
11	4.1. Работа в Figma. Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции	18	13	7	6	5
12	4.2. Компоновка проекта	20	14	7	7	6
	Итого	**178**	**129**	**72**	**57**	**49**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	*2*	*3*
Учебная аудитория (г. Томск, пл. Соляная, д. 2 стр. 1, ауд. 209/1)	лекции	Состав оборудования: - комплект стандартной учебной мебели;

		- компьютер (подключен к сети Интернет и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета); - мультимедийный проектор; - настенный экран; - доска.
Компьютерный класс (г. Томск, пл. Соляная, д. 2 стр. 1, ауд. 414/1)	практические занятия; самостоятельная работа	Состав оборудования: - комплект стандартной учебной мебели; - компьютеры (подключены к сети Интернет и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета); - мультимедийный проектор; - настенный экран; - доска. Перечень программного обеспечения: - AdobePhotoshop; - Adobe Illustrator; - Figma.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

3.2.1 Литература

Основная литература

1. Иттен, И. Искусство формы. Издатель Дмитрий Аронов, 2020 г.
2. Кандинский, В. О духовном в искусстве. Рипол-классик, 2017 г.
3. Кандинский, В. Точка и линия на плоскости. Азбука-классика, 2006 г.
4. Дросте, М. Баухауз. Арт-родник, 2008 г.

Дополнительная литература

1. Малевич, К, Черный квадрат. Азбука-классика, 2020 г.
2. Йозеф Мюллер-Брокманн. Модульные системы в графическом дизайне, 2021 г.
3. Читалов, Д. И. Разработка модуля для конвертации расчетных сеток OpenFOAM в msh-формат и его интеграция в графический интерфейс платформы - Электронная книга
4. Аллен Херлберт «Сетка»
5. Боссхард, Г. Р. Типографская сетка.
6. Горбунов, А. Типографика и вёрстка - Электронный учебник
7. Королькова, А. Живая типографика, 2012 г. (ссылка для скачивания awdee.ru/kniga-zhivaya-tipografika)
8. Юрий Гордон, Ю. Книга про буквы, 2006 г.
9. Ян Чихольд , Образцы шрифтов, 2018 г.
10. Роберт Брингхерст, Основы стиля в типографике, 2006 г.
11. Эмиль Рудер. Типографика. Издатель Дмитрий Аронов, Москва, 2017 г.
12. Стивена Хеллера, Сеймура Чваста. Эволюция графических стилей. От викторианской эпохи до нового века, 2016 г.
13. Адамс Шон, Стоун Терри Ли Дизайн и цвет. Практикум. Реальное руководство по использованию цвета в графическом дизайне, 2006 г.
14. Иоханнес, И. Искусство цвета, 2014 г.
15. Сен-Клер, К. Тайная жизнь цвета. 2-е издание, исправленное и дополненное, 2017 г.
16. Гёте И. В. Учение о цвете, 2019 г.

17. Жан-Габриэль Косс Цвет. Четвертое измерение, 2018 г.
18. Конран, Т. О цвете, 2024 г.
19. Матюшин, М. «Справочник по цвету»
20. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек - цвет -пространство
21. Шон Адамс Словарь цвета для дизайнеров

Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY (электронный ресурс; режим доступа http://www.elibrary.ru/);
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (электронный ресурс; режим доступа http:// http://znanium.com/);
3. Электронно-библиотечная система РУКОНТ (электронный ресурс; режим доступа https://lib.rucont.ru/);
4. Система электронного обучения ТГАСУ (https://ido.tsuab.ru/);
5. Научно-техническая библиотека ТГАСУ (https://lib.tsuab.ru/);

3.3 Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме теста. К зачету допускаются студенты, прослушавшие лекции и выполнившие практические работы.

Зачтено	Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено	Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

3.4 Кадровое обеспечение

Авторы и преподаватели:

№ п/п	ФИО, должность	Модули (темы, лекции)	Часов, всего
1.	Рекун Т.А., BIM-менеджер отдела BIM проектирования ООО «ТЭСП»	Модуль 1. Раздел 1.	51
2.	Кузьмин В.С., операционный директор ООО «Crm»	Модуль 1. Разделы 3 - 4.	44
3.	Сухорукова Ю.Е., эксперт управления научной деятельности, руководитель ДПП	Модуль 1. Разделы 3 - 4.	83

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Основы цифрового дизайна

(название модуля)

1. Цели и задачи изучения разделов модуля:

Формирование у слушателей представления о правилах и принципах цифрового дизайна, получение навыка работы с графическими редакторами и создания в них элементов визуальной коммуникации и идентификации.

ID-112. Использует основы композиции

3. Планируемые результаты обучения по модулю.

- Подбирает правильные сочетания цветов (ID-112);
- Создает и редактирует векторную графику (ID-112);
- Создает композиции и перспективы, шрифтовых сочетаний (ID-112);
- Работает с профессиональными программами по обработке изображений (ID-112);
- Разрабатывает практичный интерфейс (ID-112).

4. Тематическое содержание разделов модуля

Раздел 1. Adobe Photoshop. РаботавAdobePhotoshop. Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции. Приемы подачи. Коллажи. Приемы подачи. Генеральный план. Приемы подачи. Постобработка рендера.

Раздел 2. Adobe Illustrator. Работа в Adobe Illustrator Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции. Способы подачи информации. Инфографика. Использование инфографики. Здания и сооружения. Использование инфографики. Генеральный план.

Раздел 3. Основы дизайна. Композиция. Модульные сетки и адаптивность. Типографика. Цвет и работа с контентом.

Раздел 4. Figma. Работа в Figma. Знакомство с интерфейсом, основные инструменты и функции. Компоновка проекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ

Основы цифрового дизайна

Составитель эксперт управления научной деятельности, Ю.Е. Сухорукова
(должность, ФИО, подпись)

Рецензент профессор кафедры ПМ, Г.А. Онопенко
(должность, ФИО, подпись)

Приложение 2.1. Перечень заданий для подготовки к зачету.

Указанные задания являются примерными, на практике рассматриваются задания с учетом потребностей профильной организации.

Темы заданий для демонстрационного экзамена:

1. Реальный кейс от компании Win-Win Coffee — кофейные миксы в банках ready-to-go с винным вкусом и ароматом.
2. Компания Cortex Galaxy — креативное агентство из Мюнхена.
3. Подразделение Университета ИТМО
4. DM Basis — компания, которая специализируется на CRM-маркетинге.
5. Lingokids — образовательная платформа для детей дошкольного возраста.
6. Реальный кейс от компании Seller24
7. Реальный кейс от компании Цельс
8. Реальный кейс от компании SberDevices
9. Разработка прототипа интерфейса для мобильного приложения новостной редакции выбранной компании
10. Создание дизайн-системы и интерактивного прототипа образовательного медиа-ресурса выбранной компании
11. Проектирование и прототипирование пользовательского интерфейса для подкаст-платформы выбранной компании
12. Разработка и частичная верстка лендинга для продвижения нового цифрового СМИ выбранной компании

I. ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

На первой неделе выберите один из представленных брифов и проанализируйте его.
Важно: с выбранным брифом вам предстоит работать на протяжении всей специализации и на этапе диплома.

ЭТАПЫ РАБОТЫ:

1. Подробно изучите материалы выбранного вами брифа, зафиксируйте цели и задачи, которые должен выполнять сайт.

2. Изучите текущий сайт заказчика, если таковой имеется.

3. Проанализируйте целевую аудиторию сайта: разбейте её на сегменты, опишите портрет пользователя (если заказчик не предоставил в брифе необходимую информацию, попробуйте самостоятельно разобраться с ЦА сайта).

4. Руководствуясь данными по анализу ЦА, пропишите пользовательские сценарии.

5. Проведите конкурентный анализ: составьте список конкурентов и проанализируйте их сайты – вы можете сделать это любым удобным для вас способом (например, вспомните, как вы анализировали сайты при выполнении домашнего задания внутри курса «Дизайн лендинга»).

6. Зафиксируйте плюсы и минусы: что вам понравилось на других сайтах, на что можно ориентироваться, какими элементами вы вдохновились, и что не понравилось, какие моменты вы точно исключите при создании дизайна для своего сайта.

7. Используя данные по анализу ЦА и сайтов конкурентов, спроектируйте структуру будущего промо сайта в виде схемы.

8. Примерно определитесь с настроением сайта: начните собирать референсы и мудборд, подумайте над стилистикой, цветовой гаммой и настроением (более подробно данную тему мы затронем в следующем модуле).

ВАЖНО
По итогу у вас должна быть собрана презентация по всем пунктам, которые отмечены выше:
- цели и задачи сайта;
- сегментация ЦА и портрет пользователя;
- вывод по анализу конкурентов + ссылка на схему/график/таблицу/файл в Figma/файл в Adobe Illustrator/другое, где был проведен данный анализ;
- структура сайта;
- черновые наброски по дизайн-концепции.

ВАШ ОТВЕТ НА ЗАДАНИЕ ДОЛЖЕН ВКЛЮЧАТЬ:
Ссылку на любой ресурс, откуда можно скачать презентацию (формат .pdf.) + если необходимо, ваш рабочий файл (ai., psd. и т.д.) либо ссылка на Figma/другую платформу.

КРИТЕРИИ ПРОВЕРКИ ВАШЕЙ РАБОТЫ:
Наличие презентации и полнота материала. Возможна оценка от 0 до 10 баллов.
0 баллов – работы нет (не настроены доступы, невозможно посмотреть работу).
10 баллов – презентация есть, и материал собран в максимально полном объёме. Список необходимых материалов смотрите выше в разделе «Важно».

II. ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

Вторая неделя работа над самим дизайном сайта: согласованную концепцию дизайна необходимо перенести на утверждённый прототип.

ВАШ ОТВЕТ НА ЗАДАНИЕ ДОЛЖЕН ВКЛЮЧАТЬ:
Ссылку на Figma с вашим проектом, где собраны:
- прототип;
- мудборд;
- референсы;
- финальный сайт.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВАШЕЙ РАБОТЫ:
1. Насколько удачно перенесена концепция дизайна на прототип:
10 баллов – работа есть, концепция удачно ложится на структуру сайта, присутствуют улучшения изначальной структуры
9 баллов – работа есть, концепция удачно ложится на изначальную структуру сайта
5 баллов – работа есть, концепция неудачно ложится на изначальную структуру сайта
0 баллов – работы нет
2. Насколько работа решает задачи брифа:
10 баллов – работа есть и дизайн полностью решает задачи брифа и соответствует материалу
8 баллов – работа есть, но дизайн только отчасти решает задачи брифа
5 баллов – работа есть, но дизайн не решает задачи брифа/не соответствует материалу
0 баллов – работы нет
3. Насколько креативно и интересно выполнена задача по дизайну:
10 баллов – работа есть, дизайн креативный и интересный + есть необычный подход/нетривиальное решение задачи брифа
9 баллов – работа есть, дизайн креативный и интересный
5 баллов – работа есть, но дизайн слишком поверхностный
0 баллов – работы нет

III. ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

Третья неделя. Ваше домашнее задание состоит из двух основных этапов:
- адаптация сайта под 1000/768/360 px;

- оформление презентации проекта на Behance.

ПЕРВЫЙ ЭТАП. АДАПТАЦИЯ САЙТА ПОД 1000/768/360

На что обратить внимание:

- Фреймы с адаптивными элементами. Создайте фреймы 1000px, 768px и 360px, включающие адаптивные элементы.
- Системы сеток и отступов. Создайте сетки для адаптива под 1000px, 768px и 360px.
- Autolayout и Constraints. Включите в проект компоненты с autolayout и элементы с настройкой constraints.
- Организуйте стили шрифта и цвета.
- Шапка и подвал. Создайте header и footer для основных размеров экранов (1000px, 768px и 360px).

ВТОРОЙ ЭТАП. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА НА BEHANCE

На что обратить внимание:

- Последовательность структуры изложения: тезисы по проекту, подкрепленные графикой.
- Мокапы или другая графика, которая позволяет выгодно представить ваш дизайн.
- Объяснение дизайн-идеи: скетчи, поэтапная раскладка, комментарии по ходу решения задач.
- Анимация с демонстрацией сайта.
- Использование дополнительных материалов: фото, видео-контента, анимации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТЫ:

Корректный адаптивный дизайн (0 – отсутствие работы, 10 – созданы корректные адаптивы для вертикального и горизонтального планшета и мобайла).

Оригинальность дизайн-идеи (0 – отсутствие работы, 10 – интересный креативный дизайн с нестандартным решением).

Оригинальность подачи (0 – отсутствие работы, 10 – интересная креативная подача с нестандартным решением).

ВАШ ОТВЕТ НА ЗАДАНИЕ ДОЛЖЕН ВКЛЮЧАТЬ:

Ссылку на любой ресурс, откуда можно скачать все материалы: адаптивы сайта + ссылка на проект на Behance.

Напоминаем, что это финальный этап работы по дипломному проекту в рамках первой специализации. Подготовьте и загрузите ссылку на проект в форму для ответа.

Что должен содержать ваш ответ:

1. Презентация – желательно в PDF.
2. Любые комментарии по вашей работе, которые могут дополнить ваш проект.

На что обратить внимание перед отправкой работы:

1. Презентация содержит все необходимые элементы по проекту.
2. Учтены все комментарии, которые вы получили в процессе работы над проектом. Пропишите, какие правки вы внесли в финальный проект, а с чем не согласились. Аргументируйте своё решение.

После защиты проекта сделайте страничку на Behance/лендинг с проектом/страничку в Notion. Это будет готовый кейс для портфолио.

Оценивание:

За дипломный проект вы можете получить от 0 до 5 баллов, где 0 – нет работы / доступа к работе, 5 – работа выполнена отлично.

IV. ПОСЛЕДНИЙ ЭТАП ДЕМОНСТАРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.

ВНЕСИТЕ ВСЕ КОРРЕКТИРОВКИ И СОБЕРИТЕ ПОЛНЫЙ МАКЕТ САЙТА В FIGMA.

КАК БУДЕТ ПРОХОДИТЬ ЗАЩИТА

Защита в формате заранее записанного скринкаста, с отрепетированной презентацией.
Важных принципы подготовки презентации:
- У презентации есть структура, она выстроена в цельный рассказ.
- Презентация укладывается в тайминг 5 мин.
- В своём рассказе вы стараетесь управлять вниманием аудитории.
- Перед предзащитой вы отрепетировали свою презентацию.

КАК ПОДГОТОВИТЬ СКРИНКАСТ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ
ТРЕБОВАНИЯ К ЗАПИСИ ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИИ

1. Окно экрана, в котором демонстрируется презентация, должно занимать максимальное пространство.
2. Если вы акцентируете внимание на нечитаемых или мелких элементах, во время повествования увеличивайте их до «читаемого» масштаба.
3. Поверх или рядом с окном презентации должно присутствовать окошко докладчика, но оно не должно перекрывать материал.
4. Если в используемом для записи инструменте есть панель управления, она также не должна мешать просмотру проекта.
5. Защита укладывается в 10 минут.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАПИСИ
КАКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЗАПИСИ ПРОЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

Вы можете использовать любой удобный инструмент. На наш взгляд, один из простых способов записать себя, одновременно демонстрируя портфолио — Bandicam. Мини-инструкция как пользоваться сервисом.

ЧТО ЗАГРУЖАТЬ В ФОРМУ ДЛЯ ОТВЕТА?

Ссылку на ваш проект в Figma.
Видеозапись скринкаста.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

По каждому из критериев вы можете получить оценку от 0 до 2, где, 0 – работа не выполнена, 1 – требуется доработка, 2 – работа выполнена отлично.

Юзабилити – насколько удобно пользоваться интерфейсом с точки зрения пользователя.
Дизайн – насколько дизайн соответствует современным трендам, насколько продуман визуал.
Креативность – какая идея и концепция заложена в интерфейс.

Общие критерии оценки

1. Цели и задачи сайта

3 балла – цели и задачи полные и отлично выполнены;
2 балла – в целях и задачах частично отсутствуют какие-либо элементы, требуются незначительные доработки и уточнение деталей;
1 балл – цели и задачи недостаточны и поверхностны, нуждаются в значительной доработке;
0 баллов — цели и задачи сайта отсутствуют.

2. Анализ ЦА

3 балла – анализ ЦА полный, выполнена сегментация ЦА и описан портрет пользователя;

2 балла – анализ ЦА выполнен хорошо, требуются незначительные доработки и уточнение деталей по сегментации ЦА и портрету пользователя;
1 балл – анализ ЦА недостаточный и поверхностный, отсутствуют сегментация ЦА или портрет пользователя, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – анализ ЦА отсутствует.

3. Пользовательский сценарий

3 балла – пользовательский сценарий полный и выполнен отлично;
2 балла – пользовательский сценарий выполнен хорошо, требуются незначительные доработки и уточнение деталей;
1 балл – пользовательский сценарий недостаточный и поверхностный, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – пользовательский сценарий отсутствует.

4. Конкурентный анализ

3 балла – конкурентный анализ полный и выполнен отлично, рассмотрены минимум 3 конкурента;
2 балла – конкурентный анализ выполнен хорошо, рассмотрены 3-2 конкурента, требуются незначительные доработки и уточнение деталей;
1 балл – конкурентный анализ недостаточный и поверхностный, разобран только один конкурент, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – конкурентный анализ отсутствует.

5. Структура сайта

3 балла – структура сайта понятная и логичная, контент отлично структурирован;
2 балла – структура сайта понятная, контент в большей степени структурирован, требуются незначительные доработки и уточнение деталей;
1 балл – структура сайта нелогичная, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – структура сайта отсутствует.

6. Мудборд и референсы

3 балла – мудборд креативный и уникальный, есть необычный подход;
2 балла – мудборд интересный, нужны незначительные доработки;
1 балл – мудборд поверхностный и нуждается в значительной доработке;
0 баллов – мудборд отсутствует.

7. Концепция дизайна

3 балла – концепция креативная и уникальная, есть необычный подход дизайн полностью решает задачи брифа и удачно ложится на структуру сайта;
2 балла – концепция интересная, хорошо ложится на структуру сайта, в большей степени решает задачи брифа, но нужны незначительные доработки;
1 балл – концепция поверхностная, неудачно ложится на структуру сайта и/или в меньшей степени решает задачи брифа, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – концепция отсутствует.

8. Финальный прототип

3 балла – прототип креативный, решает потребности пользователя, есть выстроенная навигация и переходы между внутренними страницами, контент структурированный, приятный визуально с точки зрения композиции, выбранных цветов и типографики;
2 балла – прототип интересный, в большей степени решает потребности пользователя, есть выстроенная навигация и переходы между внутренними страницами, контент в большей степени структурирован и визуально приятен, нужны незначительные доработки;
1 балл – прототип недостаточный и поверхностный, в меньшей степени решает потребности пользователя, контент мало структурирован, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – прототип отсутствует.

9. Адаптивы

3 балла – созданы корректные адаптивы на десктоп, планшет и мобайл;

2 балла – адаптивы на десктоп, планшет и мобайл выполнены хорошо, требуются незначительные доработки;
1 балл – адаптивы выполнены не в полном объеме и нуждаются в значительной доработке;
0 баллов – адаптивы отсутствуют.

12. Базовый UI Kit

3 балла – UI Kit содержит все базовые элементы сайта;
2 балла – UI Kit требует незначительных доработок;
1 балл – UI Kit нуждается в значительной доработке;
0 баллов – UI Kit отсутствует.

13. Презентация проекта

13.1. Качество сверстанной презентации

3 балла – презентация полная, сверстана качественно, присутствует нестандартное оформление/анимация/ключевые элементы и пр., учтены все комментарии, полученные на этапе предзащиты;
2 балла – презентация полная, нужны незначительные доработки, не хватает пары деталей для раскрытия темы (например, необходимо подкорректировать темпоритм и цвет);
1 балл - презентация неполная и недостаточно раскрывает дизайн, сверстана некачественно, нужна доработка;
0 баллов – презентация отсутствует.

13.2. Кейс для портфолио на Behance

3 балла – техническое и визуальное оформление кейса креативное и отличное, структура изложения последовательная, тезисы подкреплены графикой, объяснение дизайн-идеи и анимация с демонстрацией сайта присутствуют;
2 балла – техническое и визуальное оформление кейса интересное, структура изложения последовательная, требуются незначительные доработки;
1 балл – кейс поверхностный и недостаточный, нуждается в значительной доработке;
0 баллов – кейс отсутствует.

Приложение 2.2. Перечень тестовых заданий для подготовки к зачету.

1. Что такое разрешение изображения?

a) разрешение изображения – это общее количество пикселей изображения.

b) разрешение изображения – это количество пикселей по ширине и высоте изображения.

c) разрешение изображения – это количество пикселей, которые укладываются на один дюйм (сантиметр) его отображения на экране.

d) разрешение изображения – это количество пикселей, которые укладываются на один дюйм (сантиметр) его отпечатка.

2. Как удалить опорную точку не разрывая в этом месте контур? (AdobePhotoshop)

a) выделить эту опорную точку и нажать клавишу Delete или Backspace.

b) щелкнуть по точке инструментом Pen Tool (Перо) с включенной настройкой Auto Add/Delete (Оптимизация).

c) щелкнуть по точке инструментом Pen Tool (Перо) с зажатой клавишей «Alt».

d) щелкнуть по точке инструментом Pen Tool (Перо) с зажатой клавишей «Shift».

3. Что нужно сделать, чтобы объекты в коллаже смотрелись как единое целое?

a) превратить векторные маски вырезающие детали коллажа в растровые. Сгруппировать слои, относящиеся к каждому объекту в отдельную группу.

b) откорректировать, приведя к единому виду. Нарисовать тени, блики и рефлексы, которые объекты будут отбрасывать друг на друга.

c) сгруппировать слои, относящиеся к каждому объекту в отдельную группу. Откорректировать, приведя к единому виду.

d) нарисовать тени, блики и рефлексы, которые объекты будут отбрасывать друг на друга. Сгруппировать слои, относящиеся к каждому объекту в отдельную группу.

4. К какому профилю необходимо приводить файлы при размещении в Интернете?

a) К профилю Adobe RGB

b) К профилю вашего монитора.

c) К тому профилю, который выставлен в качестве рабочего в настройках Color Settings (Настройка цветов).

d) К профилю sRGB.

5. Какой вид графики используется в Adobe Photoshop?

a) растровый

b) векторный

c) прямолинейный

6. Какое расширение файлов является в Adobe Photoshop основным?

a) .JPG

b) .PSD

c) .BMP

7. Аббревиатура «CMYK» расшифровываетсякак:

a) Cyan, Magenta, Yellow, Black

b) Cyan, Magenta, Yellow, Key element and white

c) Cyan, Magenta, Yellow, Black and white

8. Цветовая модель RGB - это..

a) красный, зеленый, голубой

b) красный, жёлтый, белый

c) желтый, голубой ,красный

9. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 0, 0.
Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

a) красный

b) белый

c) черный

10. Вы хотите зеркально по горизонтали отобразить слой. Как это сделать? (AdobePhotoshop)

a) Edit – Transform – Flip Horizontal

b) Image – Image Rotation – Flip Canvas Horizontal

c) Layer – Flip Horizontal

d) Layer – Transform – Flip Horizontal

11. У вас есть 5 слоёв. Вы хотите, чтобы 1, 3 и 5 перемещались всегда вместе. Какие действия вы предпримете?

a) выделить слои и выполнить команду Layer – Group Layers

b) выделить слои и выполнить команду Layer – Merge Layers

c) выделить слои и выполнить команду Layer – Combine Layers

d) выделить слои и выполнить команду Layer – Link Layers

12. Какая комбинация клавиш позволит трансформировать слой? (Adobe Photoshop)

a) CTRL + A

b) ESC
c) SHIFT + T
d) CTRL + T

13. Какая клавиша позволит сбросить передний план/задний план до чёрный/белый? (Adobe Photoshop)
a) D
b) A
c) S
d) X

14. Композиция - это...?
a) составление, объединение всех элементов формы художественного
b) компьютерная технология
c) повторение элемента, который встречается в различных вариациях
d) методы активизации творческой деятельности

15. Чем характеризуется композиционное равновесие?
a) фактурным решением плоскости
b) сложным колористическим решением
c) уравновешенным расположением всех элементов
d) лаконичностью форм всех элементов
e) характерной пластикой элементов

16. Динамика предполагает...?
a) симметричное расположение элементов
b) использование пастельной гаммы цветов
c) горизонтальное решение композиции
d) присутствие диагонали в композиции

17. Композиционный центр - это центр....?
a) геометрический
b) находящийся за пределами формата композиции
c) смещённый
d) смысловой

18. Какой цвет не входит в цветовой спектр?
a) голубой
b) оранжевый
c) пурпурный
d) фиолетовый

19. Хроматические тона
a) бесцветные
b) цветные

20. Какие эмоциональные ассоциации в наибольшей степени подходят к красному цвету?
a) гнев, радость, энергия
b) оптимизм, радость, возвышенность
c) покой, стабильность, печаль
d) достоинство, мрачность, таинственность

21. Сочетание каких цветов представляет самый сильный контраст теплых и холодных цветов?

a) красно-оранжевый и сине-зеленый
b) красно-оранжевый и желто-зеленый
c) красно-фиолетовый и сине-зеленый

22. Какой цвет не входит в данную монохромию?

a) черный
b) голубой
c) сине-зелёный
d) синий
e) тёмно-синий

23. Какая характеристика соответствует цветовому кругу по Иттену?

a) круг состоит из 12 цветов: основных, составных, смешанных и делится на 3 части
b) круг состоит только из цветов спектра
c) круг состоит из 24 цветов, делится на 4 части, в основе которых лежат основные цвета и зеленый

24. Цветовое решение знаков визуальной коммуникации обычно бывает…

a) в 4-5 красок
b) в 6-7 красок
c) в 2-3 краски

25. Символ, который передаёт информацию об объекте или идее с помощью иллюстрации?

a) типографика
b) пиктографика
c) пиктограмма

26. Что изобрел Иоганн Гуттенберг?

a) засечки
b) книгопечатный станок
c) новый шрифт

27. Что влияет на восприятие шрифта человеком?

a) смысл слова
b) размер шрифта
c) характер шрифта

28. Что такое кегель?

a) внешний вид шрифта
b) размер шрифта
c) ширина шрифта

29. Набор прописных в классической типографике осуществляется..?

a) в разрядку
b) без разрядки
c) с минимальным межбуквенным расстоянием

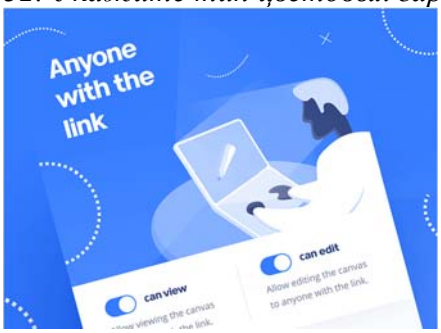
30. Расстояние между строками должно быть?

a) больше чем между словами

b) меньше чем между словами
c) такое же как между словами

31. Сколько слов должно быть в одной строке?
a) от 7 до 10 слов
b) от 10 до 15 слов
c) в зависимости от кегеля

32. Укажите тип цветовых гармоний



a) гармония родственных цветов
b) монохроматическая гармония
c) контрастная гармония

33. Какой самый предпочтительный формат файла для печати?
a) .JPEG, .TIFF
b) .PDF, .TIFF
c) .PNG

34. Ppi – это
a) количество пикселей на дюйм
b) количество точек на пиксель
c) количество пикселей на формат

35. Для чего необходимо преобразовывать перед печатью текст в кривые?
a) для сохранения цвета
b) для сохранения шрифта и его размеров
c) для сохранения шрифта в необходимом месте на макете

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО
Директор ИНО

_____ Н.Р. Шадейко
(подпись)

"____"_____20___ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Д.Н. Песцов
(подпись)

"____"_____20___ г.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Основы алгоритмизации и программирования
(наименование модуля)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Цифровой дизайн»
(наименование программы)

Томск 2025

Составитель _____*профессор кафедры ПМ, Г.А. Онопенко*_____
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Рецензент _____*профессор кафедры ПМ, Б.М. Шумилов*_____
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Введена в действие с «___» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ 4
1.1 Учебный план 4
1.2 Планируемые результаты обучения 4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5
2.1 Учебно-тематический план модуля 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 6
3.1 Материально-технические условия реализации программы 6
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы 6
3.2.1 Литература 6
3.2.2 Методические разработки 7
3.3 Процедура зачета 7
3.4 Кадровое обеспечение 7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 8
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Учебный план

Наименование дисциплины	Общая трудоем-кость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Текущий контроль*, (шт.)			Промежуточная аттестация	
			лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинар		РК, РГР	КР	КП	Зачет	Экзамен
Модуль 2. Основы алгоритмизации и программирования											
Раздел 5. Основы алгоритмизации	10	6	2		4	4					
Раздел 6. Программирование на языке высокого уровня	44	38	12	-	26	6	-	-			
Итого	**54**	**44**	**14**	**-**	**30**	**10**	**-**	**-**		**Зачет**	

1.2 Планируемые результаты обучения

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Матрица компетенций дисциплины

Профессиональные компетенции	ID-28
	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми умениями:

- Умеет применять стандартные алгоритмы и использовать типовые решения задач программирования (ID-28, У1);
- Умеет использовать стандартные средства программирования для моделирования объектов и процессов (ID-28, У2).

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми знаниями:

- Знает базовые технологии разработки алгоритмов и программ (ID-28, З1);
- Знает основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня (ID-28, З2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование разделов/тем	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, ч						СРС, ч
				Аудиторные занятия, ч			Дистанционные занятия, ч.			
				лекции	лабораторные работы	практические и семинарские занятия	лекции	лабораторные работы	практические и семинарские занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	**Раздел 5. Основы алгоритмизации**	**10**	**6**	**2**		**4**				**4**
2	Понятие алгоритма, его свойства и основные характеристики	*2,5*	*1,5*	*1*		*0,5*				*1*
3	Способы записи алгоритмов	*1,5*	*0,5*			*0,5*				*1*
4	Основные виды алгоритмов и способы их представления	*6*	*4*	*1*		*3*				*2*
5	**Раздел 6. Программирование на языке высокого уровня**	**44**	**38**	**12**	**-**	**26**	**-**	**-**	**-**	**6**
6	Основные понятия языков программирования.	*1*	*1*	*1*						
7	Программирование алгоритмов линейной структуры.	*6*	*5*	*1*		*4*				*1*
8	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.	*7*	*6*	*2*		*4*				*1*
9	Программирование алгоритмов циклической структуры.	*7*	*6*	*2*		*4*				*1*
10	Одномерные и двумерные массивы.	*7*	*6*	*2*		*4*				*1*
11	Типовые алгоритмы обработки данных.	*9*	*8*	*2*		*6*				*1*
12	Модульный принцип программирования.	*7*	*6*	*2*		*4*				*1*
13	**Итого**	**54**	**44**	**14**	**-**	**30**	**-**	**-**	**-**	**10**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс 304/1	лекции, практические занятия	Компьютеры, проектор, экран, доска, Интернет, Интернет-браузеры.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

3.2.1 Литература

Основная литература

1. Каймин, В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=504525
2. Информационные технологии: Учебное пособие /О.Л. Голицына [и др.]. – М.: ФОРУМ, 2014. – 448 с Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=435900 .
3. Замятин И. В. Программирование на языке python [Электронный ресурс] / Замятин И. В. - Воронеж: ВГУ, 2019. - 33 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/406073. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/406073.jpg
4. Ружников В. А. Программирование на языке высокого уровня Python: учебно-методическое пособие для лабораторных работ [Электронный ресурс] / Ружников В.А., Вержаковская М.А. - Самара: ПГУТИ, 2019. - 57 с. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/223337. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/223337.jpg

Дополнительная литература

1. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 320 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207
2. Жуков Р. А. Язык программирования Python: практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Тульский ф-л. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 216 с.. Режим доступа: URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=442701. URL: https://znanium.ru/cover/2139/2139862.jpg

Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/, свободный.
2. Электронные библиотеки: электронная библиотечная система znanium.com, многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» www.studentlibrary.ru, электронное издание ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru/, электронно-библиотечная система ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
3. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный.
4. Научная электронная библиотека e-LIBRARY / РФФИ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.elibrary.ru/, свободный.
5. Библиотека программиста [электронный ресурс] / Режим доступа: https://hhrd.ru/library/243

3.2.2 Методические разработки

1. Пудан, Л.Я. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования на Фортране: учебное пособие / сост.: Л.Я. Пудан. – Томс. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск: Изд-во ТГАСУ, 2002. – 219 с.
2. Информатика и программирование: лабораторный практикум / сост.: С.П. Батуев, П.А. Радченко. - Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2016. – 52 с.
3. Программирование: лабораторный практикум / сост.: П.А. Радченко, С.П. Батуев, Э.А. Эшаров. - Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2016. – 67 с.

3.3 Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме теста. К зачету допускаются студенты, прослушавшие лекции и выполнившие практические работы.

Зачтено	Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено	Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

3.4 Кадровое обеспечение

Авторы и преподаватели:

№ п/п	ФИО, должность	Модули (темы, лекции)	Часов, всего
1.	Петрушкина Т.А., старший преподаватель кафедры прикладной информатики	Модуль 2. Разделы 1- 2.	54

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Основы алгоритмизации и программирования

(название модуля)

1. Цели и задачи изучения разделов модуля:

Формирование у слушателей знаний в области информационных технологий, приобретение умений и навыков алгоритмизации и основ программирования на языке высокого уровня, их практическому применению для решения прикладных задач.

ID-28**.** Применяет языки программирования для решения профессиональных задач

3. Планируемые результаты обучения по модулю.

- Демонстрирует умение применять базовые принципы и основы алгоритмизации при решении задач(ID-28);
- Демонстрирует умения разрабатывать типовые алгоритмы под контролем опытных наставников (ID-28).
- Демонстрирует знания принципов и основ алгоритмизации (ID-28);
- Демонстрирует знания основных синтаксических конструкций языков программирования высокого уровня (ID-28).

4. Тематическое содержание разделов модуля

Раздел 1. Алгоритмизация и технология программирования. Основные этапы решения прикладных задач с помощью компьютера. Понятие алгоритма, его свойства и основные характеристики. Способы записи алгоритмов. Основные виды алгоритмов и способы их представления.

Раздел 2. Основы алгоритмического языка. Этапы решения задачи на компьютере. Структура программы. Компиляция, сборка программы (исходный, объектный, исполняемый файл). Программирование алгоритмов линейной, разветвленной, циклической структуры. Арифметические и логические циклы. Работа с одномерными и двумерными массивами. Модульный принцип программирования. Понятие о структурном программировании.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ

Основы алгоритмизации и программирования

Составитель профессор, Г.А. Онопенко
(должность, ФИО, подпись)

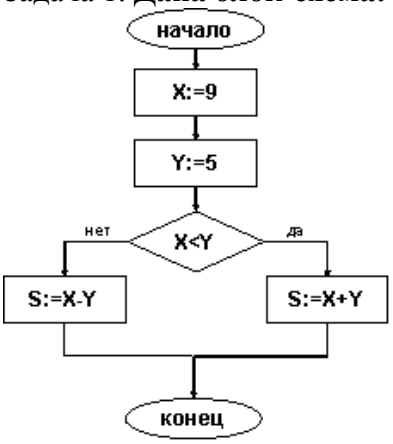
Рецензент профессор, Б.М. Шумилов
(должность, ФИО, подпись)

Приложение 2.1. Практические работы.

Раздел 1. Основы алгоритмизации

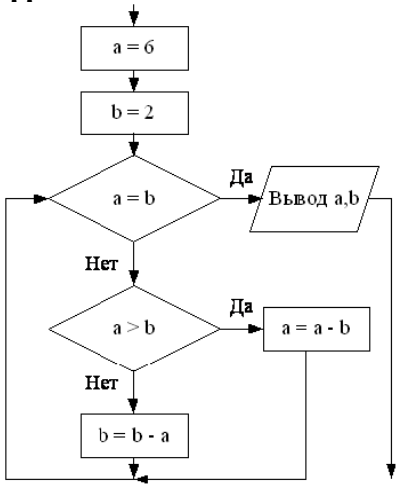
Задачи на алгоритмы.

Задача 1. **Дана блок-схема:**



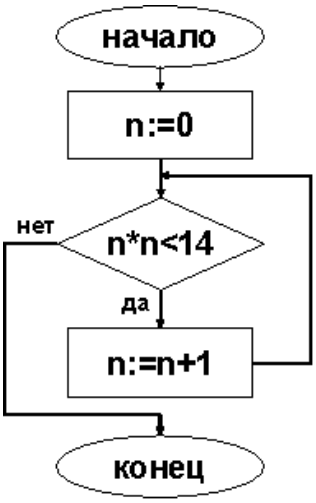
чему равно значение переменной S ?

Задача 2. **В результате работы фрагмента блок-схемы алгоритма**



какие значения примут a и b?

Задача 3. **Дана блок-схема:**

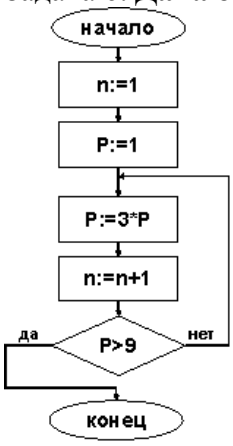


чему равно значение переменной n?

Задача 4. **Вася действует по следующему алгоритму:**
Шаг 1. Пройти 5 м прямо.
Шаг 2. Повернуть направо.
Шаг 3. Повторять шаги 1-2, пока не будет пройдено 40 м.
Шаг 4. Остановиться.
Какое расстояние после выполнения шага 4 будет от начальной точки до точки, из которой Вася начал свое движение?

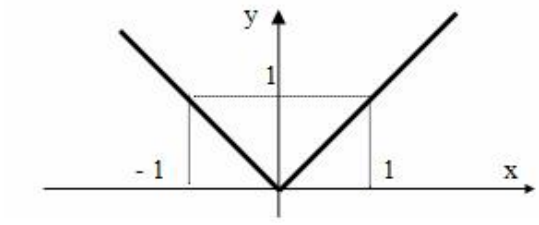
Задача 5. **Вася действует по следующему алгоритму:**
Шаг 1. Купить стакан сока за 20 рублей.
Шаг 2. Выпить сок и подождать 1 час.
Шаг 3. Повторять шаги 1-2, пока остается более 10 рублей.
Шаг 4. Пойти домой.
Если у Васи изначально было 30 руб., то домой он пойдет через ___ часа

Задача 6. **Дана блок-схема:**



какое значение примет переменная n?

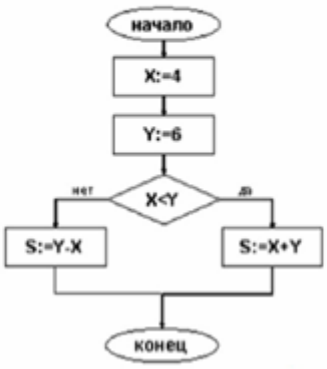
Задача 7.Составьте алгоритм для вычисления значения функции, график которой изображён на рисунке:



Алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

Примерный вариант

1. По схеме алгоритма вычислить значение переменной S. Блок-схему зарисовать в тетрадь и записать ответ. Для проверки реализовать алгоритм в программе OpenOffice.org Calc, используя функцию IF.

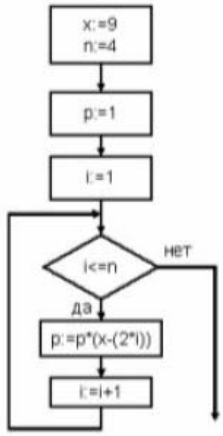


2.

Составить блок-схему алгоритма решения задачи: определить средний балл 4 слушателей по результатам контрольной работы. Если средний балл ≥ 3, то вывести сообщение "Контрольная работа написана удовлетворительно".

Блок-схему нарисовать в тетради и OpenOffice.org Draw.

3. Вычислить значение переменной **p** по схеме циклического алгоритма. Блок-схему зарисовать в тетрадь и записать ответ.



4. Написать блок-схему для решения задачи. Ввести 3 числа. Вычислить | | a – b | – c |. Вывести полученное значение. Блок-схему зарисовать в тетрадь и OpenOffice.org Draw.

Раздел 2. Программирование на языке высокого уровня

Практическая работа. Программирование алгоритмов линейной структуры.

Постановка задачи. Составить блок – схему и программу вычисления значений y = $f1(x)$ и z = $f2(y,a,b)$ при заданных значениях x,a,b

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1) Название работы
2) задание
3) расчетные формулы
4) блок схему
5) программу
6) результаты

N	Функция $y = f_1(x)$	Функция $z = f_2(y,a,b)$	Рабочий набор		
			x	a	b
1.	$\frac{\sqrt{x^3+16}}{x+2}$	$\frac{y+\sqrt{\sin a+3}+b}{y^2+\sqrt{\sin a+3}}$	3,5	1,8	3,7
2.	$\frac{e^{x-2,7}+3}{x+1,3}$	$\frac{y+0,75\lvert\cos b\rvert+a}{y^2+0,75\lvert\cos b\rvert}$	8,2	2,2	8,2
3.	$\frac{\sin x+1,5}{2}$	$\frac{y^3+\sqrt{\sqrt{a}+3,3}}{b+\sqrt{\sqrt{a}+3,3}}$	8,1	0,8	1,2
4.	$\frac{\ln(x-3)+4}{x^3+12}$	$\frac{\sqrt[3]{y+7}+a}{\sin b+\sqrt[3]{y+7}}$	4,7	7,6	8,1
5.	$\frac{\lvert x\rvert+8}{x^3+18}$	$\frac{\sqrt[4]{y+15}+a}{\cos b+\sqrt[4]{y+15}}$	3,4	82	2,5
6.	$\frac{\cos^3(x)+2}{3}$	$\frac{y\sqrt[5]{a}+1}{\sin b+y\sqrt[5]{a}}$	-8	8,7	1,3
7.	$\frac{e^{x+3,1}+2}{x+6,1}$	$\frac{\sqrt[3]{a}+2y+tgb+3}{tgb+2y+3}$	2,5	8,7	1,8
8.	$\frac{\sqrt{e^{x-2}+3}}{x}$	$\frac{\sqrt[4]{a}+\sqrt{5y+20}}{\sqrt{5y+20}+b}$	2,7	17	11
9.	$\frac{tgx+3,73}{4}$	$\frac{7y+3\sin a+\sqrt{b^2+19}}{7y+\sqrt{b^2+19}+2}$	0,1	1,5	10
10.	$\frac{\sin^3(x)+3,7}{5}$	$\frac{\sqrt{14y+2}+6}{\sqrt{14y+2}+\cos b+a}$	2,5	5	6,1

Практическая работа. Программирование алгоритмов линейной и разветвленной структуры.

Постановка задачи. Составить блок-схемы и код программы для каждой задачи по своему варианту, предложенному преподавателем. Одна задача в варианте соответствует линейному алгоритму, две другие – алгоритму ветвления.
Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы и для каждого задания:
1) текст задания
2) блок схему
3) программу
4) результаты

Знак «<>» в задачах означает логическое «не равно», т.е. ≠.

Примерный вариант

1. Рассчитать годовую экономическую эффективность внедрения новой техники по формуле:

Э=A2(B32-N31), где

N31=C+Eн*K1; B32=C+Eн*K2;

A2 - годовой объем продукции, выпускаемой с помощью новой техники;

N31, B32 - приведенные затраты единицы продукции (СМР) базисной и новой техники;

K1,K2 - удельные капитальные вложения на единицу продукции с помощью базисной и новой техники;

C - себестоимость единицы продукции;

Eн - нормативный коэффициент.

Исходные данные: A2=17E4 руб.; K1=76 руб.; K2=82 руб.;
C=0.72 руб.; Eн=0.15

2. Вычислить значение $z=5y^2 - 6y+1$, где

$$y=\begin{cases} 1+e^{-x}-t & ,\text{если} \quad x<t \\ \ln|x+t| & ,\text{если} \quad x\geq t \end{cases}$$

x=Sin u; t=Cos v; u=1.5; v=1.25.

3. Вычислить значение z:

$$z=\begin{cases} \text{Sin}(2a+x) & ,\text{если } |a|>|x| \\ \dfrac{\text{Sin } a}{\text{Cos}a+x^2} & ,\text{если } |a|=|x| \\ \text{Ln}(5.14+|x|) & ,\text{если } |a|<|x| \end{cases}$$

Исходные данные: a=-3.8; x=2.14.

Практическая работа. Программирование алгоритмов циклической структуры.
Задание. 1. Первую задачу решить, используя арифметический цикл, регулируя вывод с помощью параметра цикла.

2. Задачу 2 следует запрограммировать в нескольких вариантах, используя три разных цикла:

а) арифметический цикл;

б) логический цикл;

Ответить на вопрос чем различаются виды циклов, как организуется повторение вычислений в каждом из них.

Примерный вариант

1. Выведите на экран числа первой сотни, кратные 3.
2. Вычислить значение функции $y = \frac{\sin 3x}{1-x^2} - \sqrt{x}$ для $x \in [3;5], h = 0{,}1$.

Практическая работа. Программирование табулирования функций, конечных сумм, произведений.

В **задании 1** необходимо табулировать заданную функцию $y=y(x)$ на заданном интервале $[a, b]$ с шагом h и привести таблицу полученных результатов (два столбца со значениями x и y). Под табулированием функции понимают вычисление значений данной функции y при значениях аргумента x, равных $x_0=a$, $x_1=x_0+h$, $x_2=x_1+h$, …, $x_n=x_{n-1}+h=b$. Записать программу с помощью указанного в задании цикла.

В **задании 2** нужно решить задачу накопления суммы или произведения.

Примерный вариант

1. $y = \frac{\sin 3x}{1-x^2} - \sqrt{x}$, $x \in [3, 5]$, h=0,1 (цикл с предусловием).

2. Найти сумму: $S = 1 + 2\sum_{n=1}^{8} \frac{2n-1}{3n+2}$.

Практическая работа. Работа с одномерными массивами. Примерные варианты

Примерный вариант

Дан произвольный массив A(10). Сформировать массив B(10) по следующему правилу – разделить каждый элемент массива A(10) на сумму его элементов.

Практическая работа. Работа с двумерными массивами.

Примерный вариант

Сформировать квадратную матрицу для n=40 по заданному образцу. Сохранить матрицу в отдельном файле. В полученной матрице вычислить сумму элементов третьего столбца:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & \Lambda & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & \Lambda & 2 & 2 & 0 \\ 3 & 3 & 3 & \Lambda & 3 & 0 & 0 \\ M & M & M & O & M & M & M \\ n-1 & n-1 & 0 & \Lambda & 0 & 0 & 0 \\ n & 0 & 0 & \Lambda & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Приложение 2.3. Примерные вопросы теста.

Раздел 1. Основы алгоритмизации

1) Совокупность команд, которые понимает и может выполнить исполнитель - это …
- программа
- система команд
- среда обитания
- алгоритм

2) Алгоритм, исполнителем которого является компьютер - это...
- система команд
- алгоритм
- программа
- команда

3) Ниже приводятся названия документов. Какие из них являются алгоритмами?
- инструкция по сборке шкафа
- каталог книг в библиотеке
- программа телепередач
- рецепт приготовления клея

4) Объект, который выполняет команды алгоритма - это...
- работник
- исполнитель
- система команд
- помощник

5) Что обозначает блок



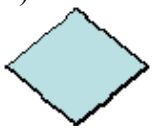
- выполнение действия
- ввод/вывод данных
- начало/конец алгоритма
- проверка условия

6) Алгоритм, который выполняется последовательно, в порядке записи команд - это …
- циклический алгоритм
- последовательный алгоритм
- алгоритм с ветвлением
- линейный алгоритм

7) Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения некоторых условий выполняются разные действия - это …
- линейный алгоритм
- циклический алгоритм
- последовательный алгоритм
- алгоритм с ветвлением

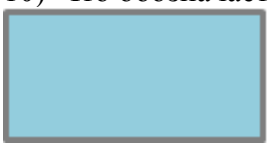
8) Последовательность команд, выполнение которых приведет к решению поставленной задачи - это...
- алгоритм
- система команд
- команда
- программа

9) Что обозначает блок



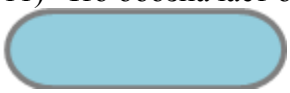
- проверка условия
- начало/конец алгоритма
- ввод/вывод данных
- выполнение действия

10) Что обозначает блок



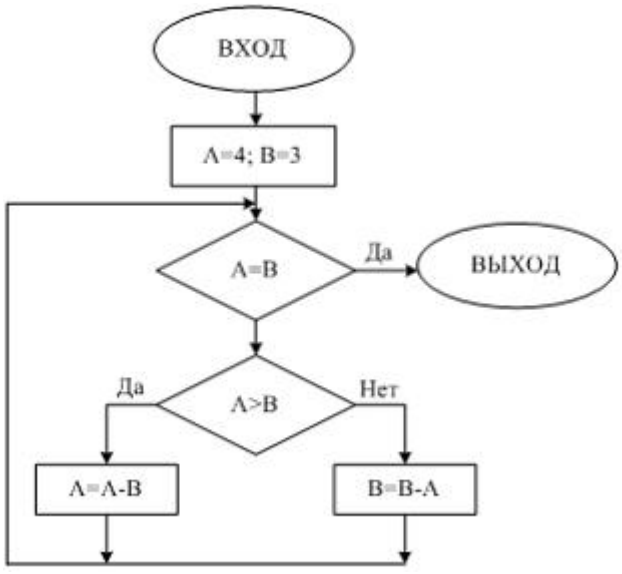
- проверка условия
- начало/конец алгоритма
- ввод/вывод данных
- выполнение действия

11) Что обозначает блок



- проверка условия
- начало/конец алгоритма
- ввод/вывод данных
- выполнение действия

12) В результате работы блок-схемы алгоритма

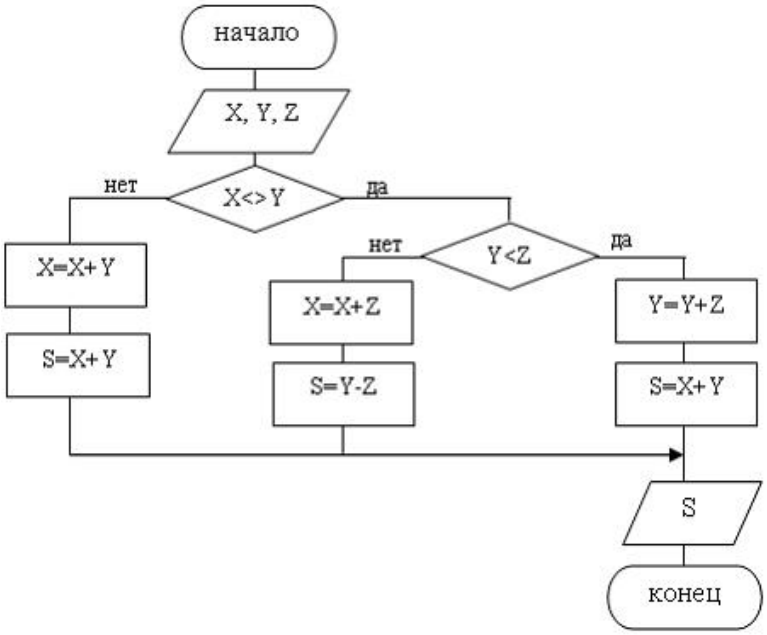


A и **B** примут значения …

1) A=1, B=1
2) A=0, B=0
3) A=3, B=3
4) A=4, B=3

13) К свойствам алгоритма относятся...
1) дискретность, детерминированность
2) непрерывность, неопределенность
3) непрерывность, уникальность
4) стохастичность, уникальность

14) Вычисленное по блок-схеме



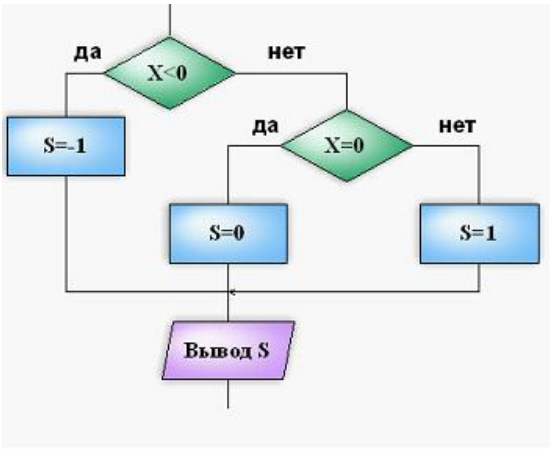
значение переменной S для входных данных X=1, Y=2, Z=3 равно…

1) 3
2) 5
3) -1
4) 6

15) Средством записи алгоритма **не являются**…

1) блок-схемы
2) псевдокоды
3) языки программирования
4) трансляторы

16) Результатом выполнения алгоритма, представленного фрагментом блок-схемы, для значения переменной X=14, будет следующая величина:…



1) S=-1
2) S=0
3) S=14
4) S=1

17) В программе, вычисляющей произведение отрицательных чисел из N введенных с клавиатуры,

ввод N
P:=1
нц для i **от**1 **до** N
  ввод a
  если
   то P:=P*a
  все
кц
вывод P

необходимо вставить условие…
1) a=1
2) a>0
3) a<0
4) a<N

18) Фрагмент программы:

S:=0
нц для i **от** 1 **до** 10
    ввод a
    S:=S+a
кц
S:=S/10
вывод S

выводит…

1) остаток от деления на 10 заданного числа
2) среднее из десяти чисел, введенных с клавиатуры

3) сумму десяти чисел, введенных с клавиатуры
4) долю последнего числа из десяти, введенных с клавиатуры

19) В результате выполнения алгоритма

```
алг«Вывод чисел»
нц  для i:=2 до 6
   вывод i
кц
```

будут выведены числа…

1) 1, 2, 3, 4, 5
2) 1, 3, 5
3) 2, 3, 4, 5, 6
4) 2, 4, 6

20) В результате выполнения алгоритма

```
алг «Вычисление значения переменной k»
k := 0
нц  для i:=2 до 6
    k := k + 1
кц
вывод   k
```

значение переменной k будет равно числу …

1) 6
2) 5
3) 20
4) 4

21) Если задан фрагмент алгоритма

```
пока a<>b
нц    если a>b
          то      a=a-b
          иначе b=b-a
        все
кц
напечатать a,
```

то при заданных начальных условиях a = 375; b=425 после выполнения алгоритма переменная a примет значение …

1) 375
2) 25
3) 0
4) 50

22) Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является...

1) объектный файл

2) исходный текст программы на языке высокого уровня
3) командный файл
4) дисплейный файл

23) Транслятор, который осуществляет перевод исходной программы в эквивалентную ей результирующую программу на языке машинных команд, называется…

1) компилятором
2) ассемблером
3) машинным кодом
4) интерпретатором

24) Исходными данными работы транслятора является…

1) текст программы в машинных кодах
2) комментарий к программе
3) сообщение об обнаруженных в программе ошибках
4) текст программы на языке программирования высокого уровня

25) Непосредственное покомандное выполнение исходной программы на языке высокого уровня происходит в процессе …

1) компиляции
2) интерпретации
3) транзакции
4) идентификации

26) На этапе отладки программы...

1) выполняется анализ физических характеристик
2) строится математическая модель решаемой задачи
3) определяется состав входных данных
4) проверяется корректность работы программы

27) Обнаруженное при отладке программы нарушение формы записи программы приводит к сообщению о(б) _____ ошибке.

1) грамматической
2) орфографической
3) тематической
4) синтаксической

28) При разработке программного продукта описание последовательности действий, ведущих к решению поставленной задачи относится к этапу _____ .

1) анализа и формализованного описания задачи
2) выбора метода решения задачи
3) разработки алгоритма
4) кодирования программы

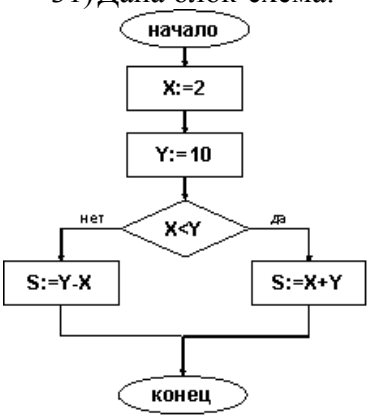
29) Первым этапом решения задачи на компьютере является…

1) отладка
2) тестирование
3) постановка задачи
4) разработка алгоритма

30) К критериям качества программы можно отнести…

1) последовательность, цикличность, альтернативность
2) правильность, понятность, гибкость, эффективность
3) актуальность, достоверность, полноту, адекватность
4) массовость, дискретность, определенность, результативность

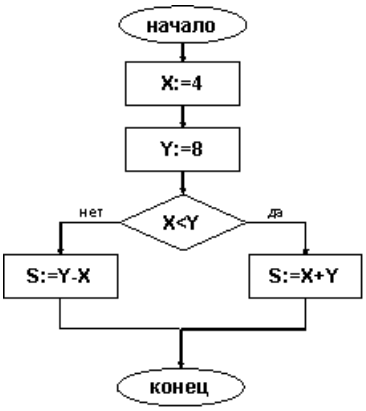
31) Дана блок-схема:



Тогда значение переменной S равно …

1. 8
2. 12
3. -8
4. 13

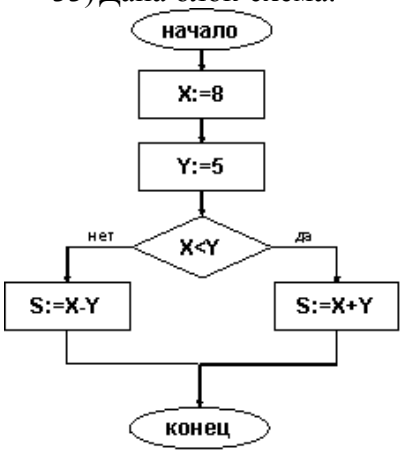
32) Дана блок-схема:



Тогда значение переменной S равно …

1. 12
2. 4
3. -4
4. 10

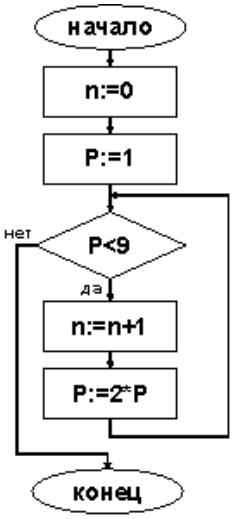
33) Дана блок-схема:



Тогда значение переменной S равно …

1. 3
2. -3
3. 13
4. 4

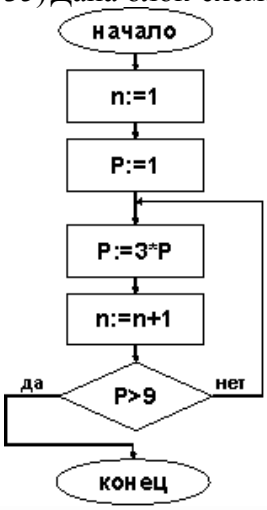
34) Дана блок-схема:



Тогда значение переменной n будет равно …

1. 5
2. 0
3. 4
4. 15

35) Дана блок-схема:



Тогда значение переменной n будет равно …

1. 5
2. 4
3. 3
4. 2

Раздел 2. Программирование на языке высокого уровня

1) Что выведет следующий код print('1', '2', '3', '4', sep='*')?
- 1234
- 1*2*3*4
- 1 2 3 4
- 24

2) Выберите верные строки кода.
- print("раз", "два, "три")
- print('Python', 'is the best', '!!')
- print("10", '100', '1000)
- print("Python", , "is the best")

3) Какая из указанных строк считывает целое число в переменную n?
- n = input()
- n = integer(input())
- n = number(input())
- n = int(input())
- n = str(input())

4) Выберите верные утверждения.
- Имя переменной может начинаться с символа подчёркивания (_)
- Имя переменной не может начинаться с цифры
- Имя переменной не может оканчиваться цифрой
- Имя переменной не может совпадать с ключевым (зарезервированным) словом

5) Какое число выведет следующий код?

```
s = 13
k = -5
d = s + 2
s = d
k = 2 * s
print(s + k + d)
```

6) Какое число выведет следующий код?

```
a = 17 // (23 % 7)
```

```
b = 34 % a * 5 - 29 % 4 * 3
print(a * b)
```

7) Установите соответствие между функциями и их значениями, если x = 1.69.

1. 1
2. 1.69
3. 2
4. 1.3

- int (x)
- abs (x)
- round (x)
- sqrt (x)

8) Сопоставьте значения данных и их типы.

1. int
2. float

- 2
- 3 + 2
- 4/2
- -10
- 0.2e+01
- 0

9) Функция abs (x) вернула значение 4. Укажите возможные значения x.

- 2
- 4
- 16
- -4

10) Как называются алгоритмы, в которых команды выполняются последовательно в том порядке, в котором они записаны?

- Линейные
- Циклические
- Разветвляющиеся
- Рекурсивные

11) Запишите результат операции 9 // 5

12) Требуется написать программу нахождения суммы цифр двухзначного числа.
Какая из строк выполнит эту задачу?

- b = a // 10 + a % 10
- s = x * 10 + x / 10
- if a + b > 0:
- print (x + y)

13) Значение переменной p в выражении
p = 10 – 12 / w * 2+ 4 при w=3

14) Чему будет равна переменная «c» после выполнения этой программы:

```
a = 20
b = 3
b = a // b
c = a % (b + 1)
```

15) В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.
Определите значение переменной **a** после исполнения алгоритма:

```
a = 6
b = 2
b = a / 2 * b
a = 2 * a + 3 * b
```

- 30.0
- 30
- 3
- 300

16) В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.
Определите значение переменной a после исполнения алгоритма:

```
a = 6
b = 2
b = a // 2 // b
a = 2 ** a + 3 ** b
```

17) В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.
Определите значение переменной a после исполнения алгоритма:

```
a = (7 - 5) * 4
b = a % 3 + 15
a = b // 4 + 3
```

18) Какой фрагмент программы позволяет записывать в переменную M максимальное из двух значений переменных c и d?

- IF c>d: M=c else: M=d
- M=max(c,d)
- IF c>d: M=d

19) Установите соответствие следующих высказываний:
1. меньше или равно
2. больше или равно
3. равно
4. не равно

- <=
- >=
- ==
- !=

20) При выполнении сложного логического выражения действия выполняются в следующем порядке:

- операции отношения
- операции not
- операции and
- операции or

21) Указать результат работы следующей программы:

```
n=int(input())
k=0
while n>0:
  n=n//10
    k+=1
print(k)
```

- количество цифр заданного числа
- целые остатки от деления

22) Указать n при котором в результате работы программы 5 раз будет выведено "Добрый день":

```
n=int(input())
k=0
while k<=n:
```

```
  print ("Добрый день")
    k+=1
```

- 5
- количество "Добрый день"
- 4
- нет ответа

23) Какая из программ позволяет вычислять степень числа 3?

- t=1 while t<=5: print (3**t) t+=1
- for m in ranqe (1,6): print (3**m)
- for m in ranqe (1,6,-1): print (3**m)

24) Указать правильные высказывания:

- Вложенный цикл - это цикл, находящийся в теле другого цикла.
- Для организации циклов с заданным числом повторений нужно использовать переменную-счетчик.
- В языке Питон используется 3 вида циклов.

25) Ниже записана программа. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 10.

```
x = int(input())
k = 0; p = 1
while x > 0:
    k = k + 1
    p = p * (x % 10)
    x = x // 10
print(k, p)
```

26) Ниже записана программа. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа. Укажите наибольшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 6.

```
  x = int(input())
  k = 0; n = 0
  while x > 0:
    k = k + 1
    if x % 2 == 1:
      n = n + x % 10
    x = x // 10
  print(k, n)
```

27) Ниже записана программа. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 6.

```
  x = int(input())
  k = 0; p = 0
  while x > 4:
    k = k + 1
    if p < x % 10:
      p = x % 10;
    x = x // 10
  print(k, p)
```

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО
Директор ИНО

_____ Н.Р. Шадейко
(подпись)

"____"_____20___ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Д.Н. Песцов
(подпись)

"____"_____20___ г.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Стажировка
(наименование дисциплины)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Цифровой дизайн»
(наименование программы)

Томск 2025

Составитель *эксперт управления научной деятельности, Ю.Е. Сухорукова*
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Рецензент *профессор кафедры ПМ, Г.А. Онопенко*
(Должность, Ф.И.О., подпись)

Введена в действие с «___» _____ 20___ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ 4
1.1 Учебный план 4
1.2 Планируемые результаты обучения 4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5
2.1 Учебно-тематический план 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 6
3.1 Материально-технические условия реализации программы 6
3.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 6
3.2.1. Перечень информационных технологий 6
3.2.2. Перечень программного обеспечения 6
3.2.3. Перечень информационных справочных систем 6
3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля 7
3.3.1 Литература 7
3.3.2 Методические разработки 8
3.4. Процедура зачета 8
3.5. Кадровое обеспечение 8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Учебный план

Наименование дисциплины	Общая трудоем-кость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Текущий контроль*, (шт.)			Промежуточная аттестация	
			лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинар		РК, РГР, реф.	КР	КП	Зачет	Экзамен
Модуль 3. Стажировка											
1. Стажировка в профильной организации	36	18			18	18					
Итого	**36**	**18**			**18**	**18**				**зачет**	

1.2 Планируемые результаты обучения

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Матрица компетенций дисциплины

Профессиональные компетенции	ID-28	ID-112
	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	Использует основы композиции

Слушатель программы переподготовки будет способен осуществлять следующие трудовые действия:

- создание концепции графического дизайна графического пользовательского интерфейса (ID-28);
- Эскизирование графического стиля (ID-112);
- Создание единой системы образов и метафор для графических объектов графического пользовательского интерфейса (ID-112);
- Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну (ID-112);
- Проектирование графического пользовательского интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса (ID-28);
- Проектирование графического пользовательского интерфейса по образцу уже спроектированного интерфейса (ID-112);
- Разработка интерфейсных текстов (ID-112);
- Описание логики работы элементов графического пользовательского интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний (ID-28).

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми умениями:

- Применять базовые принципы и основы алгоритмизации при решении задач (ID-28);
- Разрабатывать типовые алгоритмы под контролем опытных наставников (ID-28);
- Подбирать правильные сочетания цветов (ID-112);
- Создавать и редактировать векторную графику (ID-112);
- Создавать композиции и перспективы, шрифтовых сочетаний (ID-112);
- Работать с профессиональными программами по обработке изображений (ID-112);
- Разрабатывать практичный интерфейс (ID-112).

Слушатель программы переподготовки будет обладать следующими необходимыми знаниями:

- Базовые технологии разработки алгоритмов и программ (ID-28);
- Основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня (ID-28);
- Основные функциивпрограммах Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDRAW (ID-112);
- Основы композиции, типографики, теория о цвете (ID-112).

Целью стажировки является закрепление практических навыков слушателей по разработке структуры и дизайна графических пользовательских интерфейсов.

Задачи:

- закрепление практических навыков по ведению социальных сетей проекта;
- специализация в предметной области организации – планируемого места трудоустройства.

Цель стажировки (сформулированная в соответствии с ФГОС3++ и Профессиональным стандартом).

- подготовка к решению производственных задач предприятия;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- закрепление и углубление практических навыков в области Цифрового дизайна;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов/тем	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, ч						СРС, ч
				Аудиторные занятия, ч			Дистанционные занятия, ч.			
				лекции	лабораторные работы	практические и семинарские занятия	лекции	лабораторные работы	практические и семинарские	
1	**Раздел 1. Стажировка в профильной организации**									
2	Этап 1. Встреча с заказчиком разбор кейса	*2*	*2*			*2*				
3	Этап 2. Сбор информации и поиск референсов	*4*							*4*	
4	Этап 3. Проработка эскизов на основе собранной информации	*12*	*6*			*6*			*6*	
5	Этап 4. Обсуждение и утверждение макета. Внесение правок	*16*	*8*			*8*			*8*	

6	Этап 5. Встреча с заказчиком обсуждение представленных решений Промежуточная аттестация в формате защиты проекта	*2*	*2*			*2*				
5	**Итого:**	**36**	**18**			**18**			**18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы

Реализация рабочей программы стажировки предполагает прохождение ее на предприятиях в соответствии с договорами. Студент использует материально техническую базу организации, в которой он проходит стажировку.

Примерное оборудование:

- оргтехника;
- комплексы документов;
- информационные ресурсы.

Средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- справочные правовые системы;
- Доступ к «Интернет» при СРС. Web-браузер.
- *Электронно-образовательная система: IDO.TSUAB.RU*
- Электронные библиотеки: электронная библиотечная система znanium.com, многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» www.studentlibrary.ru, электронное издание ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru/, электронно-библиотечная система ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
- LibreOffice.org.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс 304/1	практические занятия, консультации	Компьютеры, доска, специализированные программы, Интернет.

Площадкой для прохождения стажировки является площадка индустриального партнера, с которым заключен договор на прохождение стажировки.

3.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

3.2.1. Перечень информационных технологий

Студент использует материально техническую базу организации, в которой он проходит стажировку.

При проведении стажировки используются следующие информационные технологии:

- справочные правовые системы;
- Доступ к «Интернет», Web-браузер.

- *Электронно-образовательная система: IDO.TSUAB.RU*

3.2.2. Перечень программного обеспечения

Студент использует материально техническую базу организации, в которой он проходит стажировку.

При проведении стажировки используется программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение, использующееся организацией;
- Доступ к «Интернет», Web-браузер.
- Специализированные программы: Adobe Photoshop, AdobeIllustrator, Figma и др.

3.2.3. Перечень информационных справочных систем

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY (электронный ресурс; режим доступа http://www.elibrary.ru/);
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (электронный ресурс; режим доступа http://znanium.com/);
3. Электронно-библиотечная система РУКОНТ (электронный ресурс; режим доступа https://lib.rucont.ru/);
4. Система электронного обучения ТГАСУ (https://ido.tsuab.ru/);
5. Научно-техническая библиотека ТГАСУ (https://lib.tsuab.ru/).

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

3.3.1 Литература

1. Иттен, И. Искусство формы. Издатель Дмитрий Аронов, 2020 г.
2. Кандинский, В. О духовном в искусстве. Рипол-классик, 2017 г.
3. Кандинский, В. Точка и линия на плоскости. Азбука-классика, 2006 г.
4. Дросте, М. Баухауз. Арт-родник, 2008 г.
5. Малевич, К, Черный квадрат. Азбука-классика, 2020 г.
6. Йозеф Мюллер-Брокманн. Модульные системы в графическом дизайне, 2021 г.
7. Читалов, Д. И. Разработка модуля для конвертации расчетных сеток OpenFOAM в msh-формат и его интеграция в графический интерфейс платформы - Электронная книга
8. Аллен Херлберт «Сетка»
9. Боссхард, Г. Р. Типографская сетка.
10. Горбунов , А. Типографика и вёрстка - Электронный учебник
11. Королькова, А. Живая типографика, 2012 г. (ссылка для скачивания awdee.ru/kniga-zhivaya-tipografika)
12. Юрий Гордон, Ю. Книга про буквы, 2006 г.
13. Ян Чихольд , Образцы шрифтов, 2018 г.
14. Роберт Брингхерст, Основы стиля в типографике, 2006 г.
15. Эмиль Рудер. Типографика. Издатель Дмитрий Аронов, Москва, 2017 г.
16. Стивена Хеллера, Сеймура Чваста. Эволюция графических стилей. От викторианской эпохи до нового века, 2016 г.
17. Адамс Шон, Стоун Терри Ли Дизайн и цвет. Практикум. Реальное руководство по использованию цвета в графическом дизайне, 2006 г.
18. Иоханнес, И. Искусство цвета, 2014 г.
19. Сен-Клер, К. Тайная жизнь цвета. 2-е издание, исправленное и дополненное, 2017 г.
20. Гёте И. В. Учение о цвете, 2019 г.
21. Жан-Габриэль Косс Цвет. Четвертое измерение, 2018 г.
22. Конран, Т. О цвете, 2024 г.
23. Матюшин, М. «Справочник по цвету»
24. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек - цвет -пространство
25. Шон Адамс Словарь цвета для дизайнеров

26. Каймин, В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=504525

27. Информационные технологии: Учебное пособие /О.Л. Голицына [и др.]. – М.: ФОРУМ, 2014. – 448 с Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=435900 .

28. Замятин И. В. Программирование на языке python [Электронный ресурс] / Замятин И. В. - Воронеж: ВГУ, 2019. - 33 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/406073. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/406073.jpg

29. Ружников В. А. Программирование на языке высокого уровня Python: учебно-методическое пособие для лабораторных работ [Электронный ресурс] / Ружников В. А.,Вержаковская М. А. - Самара: ПГУТИ, 2019. - 57 с. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/223337. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/223337.jpg

30. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 320 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207

31. Жуков Р. А. Язык программирования Python: практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Тульский ф-л. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 216 с.. Режим доступа: URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=442701. URL: https://znanium.ru/cover/2139/2139862.jpg

3.3.2 Методические разработки

1. Информатика и программирование: лабораторный практикум / сост.: С.П. Батуев, П.А. Радченко. - Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2016. – 52 с.
2. Программирование: лабораторный практикум / сост.: П.А. Радченко, С.П. Батуев, Э.А. Эшаров. - Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2016. – 67 с.

3.4. Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Шкала оценивания

Зачтено	Выставляется слушателю в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание практики освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения заданий практики выполнено.
Не зачтено	Выставляется слушателю в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание практики освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания практики не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки слушатель имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

3.5. Кадровое обеспечение

Авторы и преподаватели:

№ п/п	ФИО, должность	Модули (темы, лекции)	Часов, всего
1.	Профильная организация (ООО «Crm», операционный директор Кузьмин В.С.; ООО «ТЭСП», BIM-менеджер отдела BIM проектирования Рекун Т.А.)	Модуль 3. Стажировка.	36

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Стажировка

(название модуля)

1. Цели и задачи изучения модуля.

Закрепление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; накопление студентами профессиональных знаний и практических навыков.

Задачи прохождения стажировки:

- обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний, полученных при освоении образовательной программы на основе изучения опыта работы конкретного предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практического опыта работы в коллективе;
- анализ и изучение опыта разработки и применения конкретных профессиональных программ и систем информационного обеспечения для решения реальных задач в условиях конкретных заданий заказчика и их реализации в команде организации;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- приобретение практического опыта работы в команде;

2. Содержание компетенций, формируемых при прохождении модуля.

ID-28. Применяет языки программирования для решения профессиональных задач.
ID-112.Использует основы композиции.

3. Планируемые результаты прохождения модуля.

ID-28**.** Применяет языки программирования для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов.

ID-112**.** Демонстрирует умение применять современные методы и средства при работе в программах Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDRAW, знает основы композиции, типографики, теория о цвете.

4. Тематическое содержание модуля.

Этап 1 Встреча с заказчиком разбор кейса
Этап 2 Сбор информации и поиск референсов
Этап 3 Проработка эскизов на основе собранной информации.
Этап 4 Обсуждение и утверждение макета. Внесение правок
Этап 5 Встреча с заказчиком обсуждение представленных решений

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ

Составитель эксперт управления научной деятельности, Ю.Е. Сухорукова
(должность, ФИО, подпись)

Рецензент профессор, Г.А. Онопенко
(должность, ФИО, подпись)

Приложение 2.1 Примерные вопросы к зачету и защите стажировки.

По результатам аттестации выставляется отметка (зачтено/ не зачтено). Результаты защиты стажировки отражаются в ведомости. Студенты, не сдавшие в установленные сроки материалы по стажировке, считаются имеющими академическую задолженность.

Задание на стажировку формируется руководителем предприятия.

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) стажировки представлен ниже.

1. На каком предприятии проходила практика?
2. Сроки прохождения практики?
3. В какой должности Вы проходили практику?
4. Форма собственности предприятия?
5. Организационная структура предприятия?
6. Основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
7. Наименование отдела (подразделения), в котором Вы проходили практику?
8. Основные направления деятельности отдела (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
9. Перечислите основные обязанности, выполняемые Вами в данной должности?
10. Как осуществляется сбор первичной информации на предприятии (в отделе), на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему?
11. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии?
12. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)?
13. Перечислите программные продукты, применяемые на предприятии при создании различных лэндингов, где Вы проходили практику?
14. Какие навыки работы в команде Вы получили, работая в коллективе организации?
15. Кратко охарактеризуйте вашу работу в коллективе организации: что вам понравилось в работе, что бы вы хотели улучшить или внести свои предложения по совершенствованию работы команды.

Приложение 2.2. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении стажировки

Стажировка проводится непрерывно, на неё отведено 18 часов практических занятий. Форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Процесс прохождения стажировки состоит из нескольких этапов:

Этап 1 Встреча с заказчиком разбор кейса

Этап 2 Сбор информации и поиск референсов

Этап 3 Проработка эскизов на основе собранной информации.

Этап 4 Обсуждение и утверждение макета. Внесение правок

Этап 5 Встреча с заказчиком обсуждение представленных решений

Стажировка в профильной организации.

В обязанности студента в рамках практики входит создание коллажа в Figma с использованием изображений с открытой лицензией.

План стажировки:

1. Получение технического задания.
2. Самостоятельная работа над задачей с возможностью задавать вопросы руководителю стажировки в профильной организации.
3. Заполнение отчёта о стажировке.

Итоги работы стажера:

В рамках онлайн-практики по направлению «Цифровой дизайн» студент работает над заданием по созданию главной страницы экрана в Figma.

Что нужно сделать

- Выберите один из проектов заказчика
- Создайте новый проект в Figma.
- Внимательно изучите бриф от заказчика.
- Изучите дизайн лендингов конкурентов и проведите анализ.
- Разработайте 2-3 варианта концепции.
- Выберите наиболее удачную и разработайте 2-3 варианта стилистики этой концепции.
- Сделайте вайрфрейм будущего проекта.

Ваш ответ на задание должен включать:

- ссылку на проект в фигме с аналитикой дизайна конкурентов, концепцией, стилистикой и вайрфреймом (.fig).

Критерии оценивания

- Проведен анализ дизайна проектов конкурентов – 5 баллов
- Разработано не менее двух вариантов концепции, концепция соответствует задачам брифа – 5 баллов
- Разработано не менее двух вариантов стилистики одной концепции – 5 баллов
- Вайрфрейм имеет логичную последовательность, соответствует брифу и концепции – 5 баллов

За период стажировки слушатель должен изучить и выполнить поставленную перед ним задачу, применяя специализированное программное обеспечение. Результаты стажировки являются основой для выполнения итоговой аттестации, что предполагает модификацию и доработку индивидуального/группового проекта.

Шаблон отчета о прохождении стажировки

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ О СТАЖИРОВКЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Фамилия, имя, отчество _____

Место работы

Место стажировки

Срок стажировки

План стажировки

Итоги работы стажера

Стажер _____
(подпись)

Краткий отзыв о работе стажера на предприятии (в организации)

М.П. Руководитель стажировки_____
(подпись)

Приложение 2.3. Методические указания для обучающихся по прохождению стажировки

Стажировка проводится в соответствии с учебным планом. Стажировка представляет собой вид учебных, практических и самостоятельных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку слушателя.

Каждый слушатель согласовывает с руководителем цель, тему предстоящей работы, определяет объем и порядок сбора материалов, достаточных для решения поставленных задач.

Первый этап: заключение договоров с предприятиями и организациями, составление приказа на стажировку, проведение организационного собрания, выдача заданий на стажировку.

Второй этап: организация прохождения слушателями инструктажа по безопасности и охране труда в организации, знакомство с правилами внутреннего распорядка, составление календарного графика работы слушателей с указанием порядка и сроков выполнения программы стажировки.

Руководитель стажировки от предприятия организует и контролирует её прохождение в соответствии с программой и утвержденным графиком, помогает слушателям в сборе материалов для проекта, намечает пути решения, поставленных перед слушателями задач.