

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

### Б.1.3.3.1 Проектирование web-приложений

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

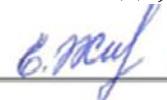
профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная  
курс – 4  
семестр – 7  
зачетных единиц – 4  
часов в неделю – 4  
всего часов – 144  
в том числе:  
лекции – 8  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 12  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 124  
зачет – 7 семестр  
зачет с оценкой – нет  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет  
контрольная работа – 7 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН  
«27» июня 2022 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  /Жилина Е.В./

Рабочая программа обсуждена на УМКН ИВЧТ  
«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

Энгельс 2022

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: изучение нормативной документации и требований предметной области для проектирования веб-приложений; приобретение навыков разработки технической документации для создания программного продукта (Web-приложения)

Задачи изучения дисциплины:

1. Ознакомление с НТД на разработку программного продукта
2. Формализация требований к ПО, их анализ требований и реализация в ТЗ;
3. Проектирование структуры, дизайна и функционала программного продукта (Web-приложения) на основе анализа требований к нему
4. Разработка технического задания на программный продукт (Web-приложение).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б.1.3.3.1 «Проектирование web-приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплины по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Студент должен:

### **Знать:**

современные информационные технологии и программные средства проектирования эскизов и макетов web-страниц, подготовки текстового и графического контента, проектирования web-дизайна, основные языки программирования и работы с базами данных, а также регламентирующую документацию для разработки программного продукта, структуру технической документации и требования к формированию технического задания

### **Уметь:**

выбирать современные информационные технологии и программные средства для проектирования web-приложений и их компонентов; применять языки программирования и работы с базами данных, пользоваться нормативной документацией и разрабатывать техническую документацию в соот-

ветствии с требованиями НТД на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

**Владеть:**

навыками применения современных информационных технологий и программных средств для проектирования и создания собственных статических web-сайтов, навыками анализа требований к программному продукту (web-приложению), разработки технической документации,

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной деятельности   | Заочная форма обучения<br>(акад. часов) |              |
|--|---|--------------|
|  | Всего                                   | 7 семестр    |
| 1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:                       | 20                                      | 20           |
| • занятия лекционного типа,  | 8                                       | 8            |
| • занятия семинарского типа:   | -                                       | -            |
| практические занятия   | 12                                      | 12           |
| лабораторные занятия   | -                                       | -            |
| в том числе занятия в форме практической подготовки                    | -                                       | -            |
| 2. Самостоятельная работа студентов, всего                             | 124                                     | 124          |
| – курсовая работа (проект)   | -                                       | -            |
| – расчетно-графическая работа  | -                                       | -            |
| – контрольная работа   | +                                       | +            |
| 3. Промежуточная аттестация:<br><i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i> |   | <i>зачет</i> |
| ИТОГО:   | ак. часов                               | 144          |
| Общая трудоемкость   | зач. ед.                                | 4            |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Введение: Основные понятия сайтостроения**

Web-сайт, Web- страница, web-сервер. Классификация сайтов (по интерактивности, по частоте изменения, по использованию технологий, по функциональному назначению)

**Раздел I. Сбор и анализ требований к сайту**

**Тема 2. Основные этапы разработки сайта**

Основные этапы разработки сайта: планирование, реализация, тестирование, размещение, рекламирование, сопровождение. Вопросы, решаемые на каждом этапе.

## **Раздел II. Макетирование**

### **Тема 3. Формирование образа будущего сайта. Формирование макета сайта (2 ч.)**

Основные элементы, размещаемые на web-странице. Понятие макете. Математические соотношения, применяемые при макетировании.

### **Тема 4. Модели организации сайта. Выбор структуры и типа сайта. Теория навигации. Размещение элементов навигации**

Модели организации сайта (линейная организация, иерархия, решетка). Удобство использования структуры сайта. Выбор структуры и типа сайта. Теория навигации. Размещение элементов навигации. Типы ссылок.

**Тема 5. Типы формата web-страниц. Выбор формата и типа сайта**  
Типы формата web-страниц («резинный» дизайн; «кверху от сгиба»; панорамные страницы; подгон страницы). Выбор формата и типа сайта.

## **Раздел III. Проектирование дизайна**

### **Тема 6. Цветовые сочетания. Особенности академического стиля. Дизайн домашней страницы. Формы. Текстуры.**

Основы теории цвета. Классические цветовые решения с использованием 1-5 цветов. Понятие стиля. Характерные особенности и элементы стиля. Особенности Домашней страницы.

### **Тема 7. Основные графические элементы web-страниц. Оптимизация графики**

Выставочная графика, фон, логотип, баннер, визуалы. Основные графические форматы, используемые на страницах web-сайта: gif, jpeg, png. Палитра и диффузия. Оптимизация графики.

### **Тема 8. Бесшовный фон для сайта.**

Понятие бесшовного фона. Включение в него логотипа, кнопок, элементов графического дизайна.

### **Тема 9. Техническое задание**

ГОСТ 34.602-2020 Техническое задание на создание автоматизированной системы.

## **Раздел IV. Средства реализации проекта**

### **Тема 10. Назначение и принцип работы HTML. Структура HTML документа. Организация навигации**

Теги одиночные и контейнерные. Структура HTML документа. Логическое и физическое форматирование. Внешние и внутренние ссылки. внутренние ссылки.

### **Тема 11. Основные теги форматирования текста**

Заголовки, параграф, шрифт. Списки. Представление цветов в документе. Теги вставки линий, изображений. Гиперссылки. Внешние и внутренние ссылки. Таблицы.

### **Тема 12. Фрейм и набор фреймов**

Виды фреймов ("простые" и "плавающие"). Схемы наборов фреймов. Создание фреймов и их оптимизация. Решение проблем с фреймами.

### **Тема 13. Определение, назначение**

Понятие CSS. Способы задания стилевых описаний. Переопределение стиля. Спецификация CSS. Классы.

Динамические эффекты с использованием CSS.

### **Тема 14. Создание свободно позиционируемых элементов**

Понятие СПЭ. Параметры элементов. Взаимное расположение СПЭ.

Управление свободно позиционируемыми элементами. Плавающие фреймы.

### **Тема 15. Шаблон. Определение, назначение. Создание**

Определение, назначение. Создание. Изменяемые и неизменяемые области.

Вложенные шаблоны. Недостатки шаблонов и их преодоление.

### **Тема 16. JavaScript**

Назначение. Варианты расположения кода. Инструкции и блки.

### **Тема 17. Объектная модель Web-документа**

Динамическое изменение HTML-документа. Обработка событий.

## **5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий**

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины      | Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах) |   |                        |
|-------|--|--|---|------------------------|
|       |  | занятия лекционного типа   | Практические занятия / из них в форме практической подготовки | самостоятельная работа |
| 1.    | Раздел I. Сбор и анализ требований к сайту | 2  | 2/-   | 16                     |
| 2.    | Раздел II. Макетирование                   | 2  | 4/-   | 28                     |
| 3     | Раздел III. Проектирование дизайна         | 2  | 4/-   | 30                     |
| 4     | Раздел IV. Средства реализации проекта     | 2  | 2/-   | 30                     |
| 5     | Выполнение контрольной работы              |  |   | 20                     |
|       | <b>Итого</b>                               | <b>8</b>   | <b>12/-</b>   | <b>124</b>             |

## 5.2. Перечень практических занятий

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины   | Содержание практических занятий   | Объем дисциплины в акад. часах |
|-------|---|---|--------------------------------|
|       | <b>Раздел I. Сбор и анализ требований к сайту</b>   |   |                                |
| 1     | Тема 2. Основные этапы разработки сайта   | Сбор и обработка требований к сайту<br>Подготовка контента                        | 2                              |
|       | <b>Раздел II. Макетирование</b>   |   |                                |
| 2     | Тема 3. Формирование образа будущего сайта. Формирование макета сайта.  | Структура сайта. Навигационная модель сайта                                       | 2                              |
| 3     | Тема 4. Модели организации сайта. Выбор структуры и типа сайта. Теория навигации. Размещение элементов навигации.   | Макетирование страниц сайта   | 2                              |
| 4     | Тема 5. Типы формата web-страниц. Выбор формата и типа сайта<br>Тема 6. Цветовые сочетания. Особенности академического стиля. Дизайн домашней страницы. Формы. Текстуры<br>Тема 7. Основные графические элементы web-страниц. Оптимизация графики.<br>Тема 8. Бесшовный фон для сайта. Логотип. Элемент графического дизайна. Кнопка. Пиктограмма.<br>Тема 9. Техническое | Дизайн страниц сайта.<br>Техническое задание на разработку базовых страниц сайта. | 2                              |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   | здание.   |   |    |
|   | <b>Раздел IV. Средства реализации проекта</b>   |   |    |
| 5 | Тема 10. Назначение и принцип работы HTML. Структура HTML документа. Организация навигации.<br>Тема 11. Основные теги форматирования текста.<br>Тема 12. Фрейм и набор фреймов<br>Тема 13. Определение CSS, назначение<br>Тема 14. Создание свободно позиционируемых элементов<br>Тема 15. Шаблон. Определение, назначение. Создание<br>Тема 16. JavaScript<br>Тема 17 Объектная модель Web-документа | Создание и тестирование базовых страниц сайта | 4  |
|   | <b>Итого</b>  |   | 12 |

### 5.3. Перечень лабораторных работ

*Лабораторные работы не предусмотрены.*

### 5.4. Задания для самостоятельной работы студентов

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины      | Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)   | Объем дисциплины в акад. часах |
|-------|--|---|--------------------------------|
| 1.    | Раздел I. Сбор и анализ требований к сайту | Оформление документации средствами обработки текстовых документов   | 16                             |
| 2.    | Раздел II. Макетирование                   | Выполнение расчетов и формирование макетов средствами специализированных online приложений или обработки табличных документов | 28                             |

|   |  |   |            |
|---|--|---|------------|
| 3 | Раздел III. Проектирование дизайна     | Подбор гармонических цветовых сочетаний средствами специализированных online приложений; создание элементов графического дизайна средствами обработки изображений;<br>Подготовка дизайн-макетов | 30         |
| 4 | Раздел IV. Средства реализации проекта | Выполнение практических работ по изучению средств реализации проекта:<br>основы HTML, CSS, JS   | 30         |
| 5 | Выполнение контрольной работы          |   | 20         |
|   | <b>Итого</b>                           |   | <b>124</b> |

## 6. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

## 7. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена.

## 8. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен.

## 9. Контрольная работа

Контрольная работа заключается в разработке технического задания для создания типовых страниц сайта-визитки конкретного предприятия социально-культурного сервиса и его реализации средствами HTML, CSS, JS.

Проектируются следующие элементы:

- структура контента;
- структура сайта;
- структура навигации;
- эскизы и макеты типовых страниц (или разделы страницы, если сайт одностраничный);
- дизайн - макет.

Формируется техническое задание.

На основе технического задания создается Демо-версия (прототип) сайта.

Минимальный состав страниц (разделов) и элементов:

| № п/п | Страницы                | Элементы   | Примечание  |
|-------|-------------------------|--|---|
| 1.    | Загрузочная страница    | Графические элементы (логотип, картинки), разными типами фона, шрифтов и гипертекстовыми ссылками. | Логотип должен быть ссылкой с любой страницы на загрузочную. Тип фона: заливка цветом, фоновое изображение. |
| 2.    | Информационная страница | Страница с закладками и таблицей.  | Закладки - гипертекстовые ссылки для перехода к разделам ВНУТРИ   |

|    |                            |  |   |
|----|----------------------------|--|---|
|    |                            |  | СТРАНИЦЫ.<br>Предусмотреть наличие графических и текстовых блоков.  |
| 3. | Галерея                    | Фотографии, видеофрагменты, gif-анимации   | Все типы изображений не обязательны. Достаточно Фотографии + gif-анимации или видеофрагменты + gif-анимации. В качестве gif-анимации могут выступать кнопки перелистывания изображений. |
| 4. | Страница с обратной связью | 6. Документ HTML с формами: <ul style="list-style-type: none"> <li>• кнопки;</li> <li>• пароль;</li> <li>• окно для ввода текста;</li> <li>• выпадающее меню;</li> <li>• переключатели типа "RADIO";</li> <li>• флажки.</li> </ul> | Следует включить относительно развернутую контактную информацию и форму обратной связи.   |

### **Структура контрольной работы:**

1. Титульный лист.
2. Описание предметной области (сведения о предприятии социально-культурного сервиса)
3. Этапы проектирования с комментариями:
  - структура контента;
  - структура сайта;
  - структура навигации;
  - эскизы и макеты типовых страниц (или разделы страницы, если сайт одностраничный);
  - дизайн - макет.
4. Приложения:
  - Техническое задание.
  - Распечатка текстов созданных HTML - документов с комментариями.
  - Электронный носитель, содержащий разработанный сайт.

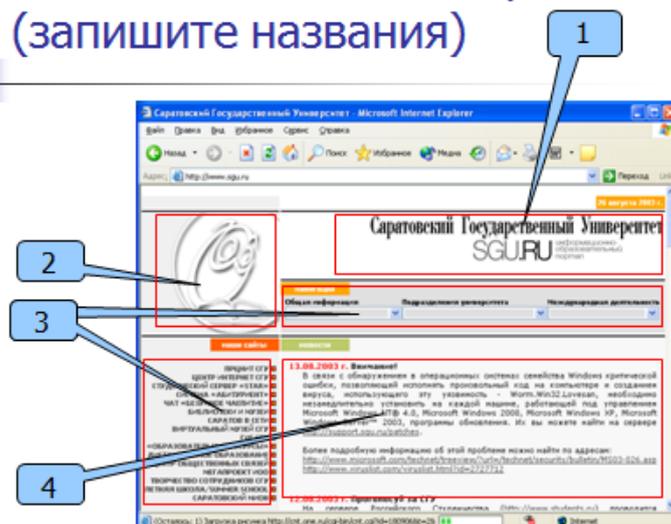
### **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

**Пример** текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в тестовой форме, на платформе, рекомендованной ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

# Создание Web-страниц

## Основные элементы страницы (запишите названия)



## Основные элементы страницы (запишите названия)





## 8. О каком принципе идет речь?

Запишите.

Вопросы, о которых посетители сайтов  
нисколько не должны задумываться:

- Где я?
- Откуда следует начинать?
- Где находится...?
- Что самое главное на этой странице?
- Почему это называется *так*?



## 9. Распределение материала внутри сайта.

Вставьте пропущенные  
значения(слова).

1. Каждая страница должна быть посвящена ... ..теме
2. Ограничение объема файлов: HTML-текст каждой страницы должен весить не более ... ..
3. ... .. : первую страницу сайта от любой другой должно отделять не более двух щелчков мыши



## 10. Рекомендации по оформлению web-страниц

Вставьте пропущенные значения(слова).

- **Длина страницы** – ... .. полных экрана [www.kirsanov.com](http://www.kirsanov.com)
- **Графика** – ... .. площади страницы
- **Цвет** – ... ..
- **Расположение логотипа** – ... .. угол страницы
- **Расположение навигации** – ... под логотипом или ... под заголовком



## Ответы:

1. Заголовок
2. Логотип
3. Навигационные элементы
4. Информационные материалы
5. Баннер
6. Графические украшения
7. Счетчик посещений
8. Принцип «удаления вопросительных знаков» или «Не заставляйте меня думать!»
9. 1. одной;  
2. 20-30 Кб;  
3. «Правило двух щелчков»
10. 1. один или два;  
2. темное на светлом;  
3. от 5 до 15%;  
4. верхний левый;  
5. слева, вверху



## Критерии оценки

| <i>Количество баллов</i> | <i>Оценка</i> |
|--------------------------|---------------|
| 14-16 (от 90%)           | <b>5</b>      |
| 11-13 (от 70%)           | <b>4</b>      |
| 7-10 (от 40%)            | <b>3</b>      |
| 6 и меньше               | <b>2</b>      |

## 11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Рекомендуемая литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34702.html> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. 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> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Торопова О.А. Технологии разработки web-приложений: учеб. пособие / О.А. Торопова, Е.В. Кушникова, Ю.М. Урасова, под общ. ред. О.А. Тороповой. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. техн. ун-та, – 2016. – 356 с. ISBN 978-5-7433-2982-3
4. Сысолетин, Е. Г. Проектирование интернет-приложений : учеб.-метод. пособие / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 92 с. ISBN 978-5-7996-1503-1
5. Васильева И. Н. Web-технологии : учебное пособие / И. Н. Васильева, Д. Ю. Федоров. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2014. — 67 с.
6. Калиновский А.И. Юзабилити: как сделать сайт удобным / А.И. Калиновский. – Мн.: Новое знание. – 2005.– 220 с.: илл. ISBN 985-475-130-9
7. Карпов А.Е. Создание и продвижение сайтов. НЕпрофессионал для НЕпрофессионалов / А.Е. Карпов, –Москва: Изд-во «Москва», – 2015 г. – 280 с.: илл. ISBN 978-5-902580-27-0
8. Киргизова Е.В. Web-технологии: от теории к практике:учеб. пособие / Е.В. Киргизова, А.В. Рубцов.–Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. –160с. ISBN 978-5-7638-3808-4
9. Пюривал С. Основы разработки веб-приложений. — СПб.: Питер, 2015. — 272 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры О’Reilly»).ISBN 978-5-496-01226-3

## **11.2. Периодические издания**

Не используются

## **11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы**

ГОСТ 34.602-2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы : межгосударственный стандарт : издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2021 г. N 1522-ст : Дата введения 2022-01-01 / Разработан Акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (АО "ВНИИС") и Обществом с ограниченной ответственностью "Информационно-аналитический вычислительный центр" (ООО ИАВЦ). – Москва : Российский институт стандартизации. 2022. - Текст : непосредственный.

## **11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов**

1. Учебно-методические материалы по дисциплине Проектирование web-приложений (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1725&tip=6>)

2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

## **11.5 Электронно-библиотечные системы**

1. «ЭБС IPR SMART»,

2. «ЭБС elibrary»

3. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

## **11.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

*не используются*

## **11.7. Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)**

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

*Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

## **12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных**

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных

технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

### **12.1 Перечень информационно-справочных систем**

Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» Docs.cntd.ru

### **12.2 Перечень профессиональных баз данных**

*не используются*

### **12.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

1) Лицензионное программное обеспечение  
Microsoft Windows10, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint),

2) Свободно распространяемое программное обеспечение  
Open office

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

### **13. Материально-техническое обеспечение**

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, которые включают в себя учебную мебель, комплект мультимедийного оборудования, в том числе переносного (проектор, экран).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рабочую программу составил  
преподаватель кафедры ЕМН

07.06.2023



/Бабушкина С.Н./

#### 14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКС/УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /