

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.1.3.2.2. «Автоматизация проектирования одежды»

для направления подготовки

29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

профиль 2

«Дизайн и конструирование швейных изделий»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

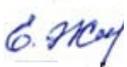
в академических часах: 108 ак.ч.

Энгельс 2025 г.

Рабочая программа по дисциплине Б.1.3.2.2. «Автоматизация проектирования одежды» направления подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», профиль «Дизайн и конструирование швейных изделий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», утвержденным приказом Минобрнауки России № 962 от 22.09.2017 г. с изменениями внесенными приказом № 1456 от 26.11.2020 г.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Естественные и математические науки» от «11» апреля 2025 г., протокол № 16.

Заведующий кафедрой ЕМН  /Жилина Е.В./

одобрена на заседании УМКН от «14» апреля 2025 г., протокол № 4.

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Автоматизация проектирования одежды» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности».

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация проектирования одежды» является изучение этапов и составляющих процесса автоматизированного проектирования; основного программного обеспечения, используемого для выполнения различных задач при проектировании одежды; структуры систем автоматизированного проектирования; ознакомление с разработками в области САПР одежды.

В задачи дисциплины входит:

- изучение теоретических основ и получение студентами навыков свободного владения различными компьютерными средствами;
- освоение принципов проектирования и программирования для более полного и самостоятельного использования существующих САПР одежды;
- подготовка современного высокообразованного специалиста, активного члена современного общества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОПВО

Дисциплина Б.1.3.2.2. «Автоматизация проектирования одежды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений *вариативная часть* Блока 1 «Дисциплины по выбору».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

ПК-2.

Способен использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные принципы и задачи автоматизированного проектирования;
- стадии и этапы проектирования;
- структуру и виды обеспечения САПР;
- зарубежные и отечественные разработки в области автоматизированного проектирования одежды;
- основные принципы построения двух- и трехмерного автоматизированного проектирования;
- основные этапы программирования для построения конструкций деталей одежды.

3.2. Уметь:

- создавать элементы базы данных для компьютерного проектирования;
- находить отличия в этапах проектирования в различных системах САПР зарубежного и отечественного производства;
- адаптироваться в различных чертежных средах.

3.3. Владеть:

- навыками выполнения основных этапов графических построений в универсальной чертежной среде AutoCAD
- построения конструкций различных видов одежды в универсальной чертежной среде AutoCAD;

- различными видами моделирования конструкций в универсальной чертежной среде AutoCAD.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Б.1.3.2.2. «Автоматизация проектирования одежды», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2 Способен использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности.	ИД- 1 ПК-2Использует графические редакторы и САПР для проектирования изделий легкой промышленности	Знать: основные принципы и задачи автоматизированного проектирования; стадии и этапы проектирования; структуру и виды обеспечения САПР; зарубежные и отечественные разработки в области автоматизированного проектирования одежды. Уметь: адаптироваться в различных чертежных средах при проектировании конструкций и других элементов проектно-конструкторской документации на изделия легкой промышленности Владеть: навыками выполнения основных этапов графических построений для разработки проектно-конструкторской документации на изделия легкой промышленности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак.часов	
	Всего	5 семестр
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	48	48
• занятия лекционного типа,	16	16
• занятия семинарского типа:	-	-
практические занятия	32	32
лабораторные занятия	-	-
в том числе занятия в форме практической подготовки	-	-
в том числе занятия в форме КРС	8	8
2. Самостоятельная работа студентов, всего	52	52
– курсовая работа (проект) (при наличии)	-	-
– расчетно-графическая работа (при наличии)	-	-
3. Промежуточная аттестация: экзамен, зачет с оценкой, зачет	зачет	зачет
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в акад. часах	108	108

очно-заочная форма обучения – не реализуется
заочная форма обучения – не реализуется

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

5.1. Содержание дисциплины

5 семестр

Тема 1. Основы автоматизированного проектирования.

- Объем и содержание дисциплины. Общие сведения о целях и задачах САПР. Цель автоматизации проектирования. Понятие САПР.
- Принципы и задачи проектирования. Уровни и аспекты проектирования. Составные части процесса проектирования. Унификация проектных процедур. Проектные процедуры и маршруты проектирования. Режимы проектирования в САПР.
- Построение системы автоматизированного проектирования. Структура САПР. Виды обеспечения САПР.

Тема 2. Проектирование базы данных.

Проектирование базы данных:

- Этапы проектирования базы данных
- Создание базы данных
- Создание таблицы
- Создание форм
- Создание запроса
- Создание отчета

Тема 3. Компьютерная графика и основные графические редакторы.

- Виды компьютерной графики
- Представление графических данных
- Программное обеспечение для работы с графикой
- Программные средства создания растровых изображений. Adobe Photoshop
- Программы векторной графики
- Основные принципы работы с CorelDRAW 12
- Терминальные устройства
- Устройства ввода графической информации
- Устройства ввода-вывода графической информации
- Устройства вывода графической информации

Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD

- Введение в AutoCAD
- Основные сведения об AutoCAD
- Запуск AutoCAD
- Организация чертежа в AutoCAD.
- Графический интерфейс AutoCAD
- Ввод координат
- Прямолинейные отрезки
- Кривые и точки
- Редактирование чертежа
- Средства организации чертежа

Тема 5. Графические программные пакеты общего назначения и программные комплексы специального назначения

Тема 6. Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.

- Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.
- Предпосылки автоматизированного проектирования разверток деталей одежды с использованием компьютера.

- Трехмерное автоматизированное проектирование

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа	практические занятия / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	
1.	Тема 1. Основы автоматизированного проектирования	6		2	ИД-1 ПК-2
2.	Тема 2. Проектирование базы данных	2	4	8	ИД-1 ПК-2
3.	Тема 3. Компьютерная графика и основные графические редакторы	6	4	12	ИД-1 ПК-2
4.	Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD		6	12	ИД-1 ПК-2
5.	Тема 5. Графические программные пакеты общего назначения и программные комплексы специального назначения		6	10	ИД-1 ПК-2
6.	Тема 6. Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.	2	12	8	ИД-1 ПК-2
	Итого	16	32/32	52	-

5.3 Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практической работы	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения / ИПУ (при наличии)	заочная форма обучения / ИПУ (при наличии)
5 семестр					
1	Тема 2. Проектирование базы данных	Создание базы данных - Создание таблиц и организация связей между таблицами - Создание простого запроса - Создание отчета.	4	-	-
					6

2	Тема 3. Компьютерная графика и основные графические редакторы	<ul style="list-style-type: none"> - Создание палитры для рисунка вышивки с размером элементов равным шаговой привязке. - Изучение интерфейса графического редактора системы AutoCAD; - Освоение способов установки цвета с панели инструментов до вычерчивания объектов; - Освоение техники работы с командой; - Освоение работы с инструкционной таблицей. 	4	-	-
3	Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD	<ul style="list-style-type: none"> Изучение интерфейса графического редактора системы AutoCAD; - Освоение способов установки цвета с панели инструментов до вычерчивания объектов; - Освоение техники работы с командой; Освоение работы с инструкционной таблицей. 	6		
4	Тема 5. Графические программные пакеты общего назначения и программные комплексы специального назначения	<ul style="list-style-type: none"> - AdobePhotoshop. Работа с растровыми изображениями. - Работа с текстом: вдавленный текст, текст «в огне» и т.п. - Работа с изображением. - Работа с фотографией. -Работа с векторной графикой.CorelDraw. - Создание векторных объектов. - Редактирование изображений. 	6	-	-
5	Тема 6. Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.	<ul style="list-style-type: none"> Разработка графических моделей фигур. - Изучение методов построения графических моделей фигур. - Расчет проекционных размеров графических моделей фигур. - Разработка и анализ графических моделей фигур. 	12	-	-

5.4. Перечень лабораторных работ

Лабораторные занятия не предусмотрены.

5.5. Задания для самостоятельной работы студентов

№ п / п	Наименование раздела, темы дисциплины	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обуче ния	очно-заочная форма обучения / ИПУ (при наличии)	заочная форма обучения / ИПУ (при наличии)
5 семестр					
1	Тема 1. Основы автоматизированного проектирования.	Основные понятия автоматизированного проектирования	2	-	-
2	Тема 2. Проектирование базы данных.	Проектирование базы данных. Создание базы данных. Создание таблицы, формы, запроса, отчета. Защита базы данных.	8	-	-
3	Тема 3. Компьютерная графика и основные графические редакторы.	Представление графических данных. Программное обеспечение для работы с графикой. Программные средства для создания растровых изображений. Программы векторной графики. Программные средства обработки трехмерной графики.	12	-	-
4	Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD.	Команды редактирования чертежей в среде AutoCAD Средства организации чертежа в среде AutoCAD	12	-	-
5	Тема 5. Графические программные пакеты общего назначения и программные комплексы специального назначения.	Современный уровень развития автоматизации конструирования. Зарубежные разработки в области автоматизированного проектирования одежды. Отечественные разработки в области САПР. Системы трехмерного автоматизированного проектирования одежды. Способы получения	10	-	-

		трехмерного изображения поверхности тела человека и одежды.			
6	Тема 6. Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.	Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве.	8	-	-
	Итого		52	-	-

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 не предусмотрена.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации¹

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.

Примеры контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

Текущий контроль Вопросы к модулям

Модуль 1.

1. Понятие автоматизированного проектирования. Цель и задачи автоматизированного проектирования.
2. Составные части процесса проектирования. Стадии проектирования.
3. Понятие проектирования. Основные принципы проектирования.
4. Понятие САПР. Подсистемы САПР.
5. Понятие проектирования. Иерархические уровни проектирования.
6. Классификация типовых проектных процедур. Проектная процедура синтеза
7. Понятие проектирования. Аспекты проектирования.
8. Маршрут проектирования объекта. Режимы проектирования в САПР.
9. Составные части процесса проектирования. Стадии проектирования.
10. Составные части процесса проектирования. Этапы проектирования.
11. Проектная процедура (определение). Унификация проектных решений и процедур.
12. Классификация типовых проектных процедур. Проектная процедура анализа.
13. Понятие САПР. Классификация САПР по типам объектов.
14. Понятие САПР. Основные принципы построения САПР.
15. Составные части процесса проектирования. Этапы проектирования.

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

Вопросы для практического задания

Вариант 1

С помощью команды LINE постройте базисную сетку чертежа базовой конструкции женского жакета, и аппроксимируйте дугами окружностей (команда ARC) нижние участки проймы. Какие команды редактирования чертежа были использованы при построении (панель MODIFY)? Какие привязки использовались вами при построении и почему?

Вариант 2

Постройте плечевой срез и верхнюю плечевую вытачку спинки, используя команды AutoCAD. Объясните принцип действия команды DIVIDE (РАЗДЕЛИ), ее текущие установки. Какие привязки использовались вами при построении и почему?

Вариант 3

Постройте плечевой срез и вытачку на выпуклость груди полочки, используя команды AutoCAD. Объясните принцип действия команды TRIM (ОБРЕЖЬ), Какие привязки использовались вами при построении и почему?

Вариант 4

С помощью команд BREAK (РАЗОРВИ), COPY (КОПИРУЙ), ROTATE (ПОВЕРНИ) выполните моделирование полочки. Объясните принцип действия использованных команд. Для обозначения модельной конструкции используйте выбор другого цвета.

Вариант 5

С помощью команд BREAK (РАЗОРВИ), COPY (КОПИРУЙ), DIVIDE (РАЗДЕЛИ), ROTATE (ПОВЕРНИ) выполните размоделирование плечевой вытачки на спинке на четыре части. Объясните принцип действия использованных команд. Для обозначения модельной конструкции используйте линии разной толщины.

Вариант 6

Постройте ИМК платья, используя команды AutoCAD. Объясните принцип действия команды DIVIDE (РАЗДЕЛИ), ее текущие установки. Какие привязки использовались вами при построении и почему?

Вариант 7

Выполните сборочную схему прорезного кармана в рамку верхней женской одежды в программе CorelDraw

Вариант 8

Выполните сборочную схему прорезного кармана с клапаном верхней мужской одежды в программе CorelDraw

Вопросы для зачета

1. Понятие автоматизированного проектирования. Цель и задачи автоматизированного проектирования.
2. Составные части процесса проектирования. Стадии и этапы проектирования.
3. Понятие САПР. Подсистемы САПР. Основные принципы построения САПР.
4. Виды обеспечения САПР. Лингвистическое и методическое обеспечение.
5. Виды обеспечения САПР. Программное и информационное обеспечение.
6. Виды обеспечения САПР. Математическое и информационное обеспечение.
7. Способы задания (аппроксимации) поверхности трехмерного объекта. Чем обусловлен выбор конкретного метода?
8. Методы проектирования трехмерной поверхности широкого класса объектов. Методы проектирования геометрических моделей на основе сплайнов и сеток с многоугольными ячейками.

9. Методы проектирования трехмерной поверхности широкого класса объектов. Методы проектирования геометрических моделей на основе поверхностей Безье и неоднородных рациональных β -сплайнов (NRBS-поверхности).
10. Способы задания трехмерной поверхности тела человека. Основные требования к получаемой поверхности при воспроизведении макета фигуры. Этапы, выполняемые при проектировании трехмерных моделей тела человека.
11. Способы задания трехмерной поверхности тела человека. Получение исходной информации о поверхности тела человека для ввода в систему проектирования.
12. Основные понятия при проектировании разверток трехмерной поверхности фигуры на плоскость. Способы получения разверток трехмерных моделей поверхности, используемые при инженерном проектировании поверхности макета фигуры и одежды.
13. Инженерные методы проектирования оболочки поверхности фигуры человека и одежды. Возможности использования этих методов при компьютерном проектировании. Связь с основными методами проектирования трехмерной поверхности широкого класса объектов.
14. Классификация САПР одежды с точки зрения методического подхода к процессу проектирования швейных изделий. Основные проблемы развития САПР одежды.
15. Зарубежные разработки в области трехмерного автоматизированного проектирования. Основные модули и характерные особенности САПР.
16. Классификация трехмерных САПР одежды. Отечественные разработки в области трехмерного проектирования одежды.
17. Бесконтактные способы получения исходной информации о поверхности трехмерного объекта. Достоинства и недостатки.
18. Основные проблемы и сферы применения компьютерной техники в швейном производстве. Перспективы развития трехмерных САПР одежды.
19. Основные виды компьютерной графики. Программное обеспечение для работы с графикой.
20. Современные программные средства трехмерного проектирования широкого класса объектов. Программы, предназначенные для твердотельного моделирования.
21. Современные программные средства трехмерного проектирования широкого класса объектов. Программы, предназначенные для создания трехмерных реалистичных объектов и их анимации.
22. Используя программу AdobePhotoshop создать палитру для рисунка вышивки с размером элементов равным шаговой привязке.
23. Используя программу CorelDraw выполнить 3 образа линейных, пятновых и линейно-пятновых фактур.
24. Используя программу AdobePhotoshop произвести редактирование изображения: вдавленный текст, обтекание текстом, «в огне».
25. Используя программу CorelDraw выполнить заливку эскиза костюма, используя различную имитацию фактур.
26. Используя программу AdobePhotoshop произвести редактирование изображения в технике коллаж.
27. Используя программу AdobePhotoshop произвести редактирование изображения используя контрастные отношения в цветосочетаниях (хроматическая и ахроматическая композиция).
28. Используя программу AdobePhotoshop разработать плакат (выполнение в цвете творческого эскиза моделей на нейтральном фоне).
29. Используя программу AdobePhotoshop разработать буклет (выполнение в цвете творческого эскиза моделей на нейтральном фоне).
30. Используя программу AdobePhotoshop разработать журнальную страницу (выполнение в цвете творческого эскиза моделей на нейтральном фоне).

Вопросы для экзамена.

Экзамен не предусмотрен учебным планом

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература:

1. Шершнева, Л.П. Конструирование одежды: Теория и практика : учебн. пособие / Л. П. Шершнева, Л. В. Ларькина. - М. : ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2021. - 288 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 286.
2. Сиденко, Л.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование : учеб. пособие / Л. А. Сиденко. - СПб. : Питер, 2019. - 224 с. : ил. ; 24 см. - ("Учебное пособие"). - Библиогр.: с. 219
3. Проблемы геометрического компьютерного моделирования в подготовке конструкторов для инновационного производства : сб. матер. Поволжской научно-методич. конф., посвященной 80-летию СГТУ / Сарат. гос. техн. ун-т (Саратов) ; ред. М. К. Решетников. - Саратов : СГТУ, 2020. - 263 с. : ил. ; 21 см. - Одобрено редакционно-издательским советом Сарат. гос. техн. ун-та.
4. Гирфанова Л.Р. Системы автоматизированного проектирования изделий и процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гирфанова Л.Р.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70279.html>.— ЭБС «IPRbooks».

11.2. Дополнительная литература:

5. Артамонова, М.Н. Информационные технологии в швейном производстве : учебник / М. Н. Артамонова. - М. : Академия, 2020. - 176 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 169-171.
6. Реферативные журналы по разделу легкой промышленности.
7. Медведева, Т.В. Художественное конструирование одежды: Учебное пособие. М.: Форум: Инфра-М, 2019. – 480с.-(Высшее образование)
8. Конструирование одежды с элементами САПР: учебник.-[б.м.]: КДУ, 2007.-464с.: ил.;21

11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы

Учебный процесс обеспечен лицензионной программой Eleandr-CAPP (технолог), которая позволяет формировать технологический процесс обработки и сборки изделий различного ассортимента. Программа применяется в курсе лабораторных работ 6 семестра и при выполнении самостоятельных работ студентов.

В свободном доступе для студентов находятся электронные версии учебников, учебных пособий и методической литературы.

Для успешного выполнения заданий по СРС и курсовой работы рекомендуются следующие сайты, на которых представлены характеристики современного оборудования и средств малой механизации:

<http://brancheconomy.info/tag/shvyeynaya-promishlyennost/>

<http://www.sewingsoft.com/index.php?IDR=14>

<http://t-stile.info/category/legkaya-promyshlennost/sapr-legkaya-promyshlennost-k0/>

<http://flashmaker.8m.com/help/html/02basics2.html>

<http://esv-wolfgangsee.info/tag/avtomatizaciya-proizvodstva/>

http://ermak.cs.nstu.ru/kg_rivs/graf.htm

<http://www.studfiles.ru/dir/cat32/subj117/file9654.html>

<http://www.flashmulti.ru/>

<http://books.dore.ru/bs/f6sid63.html>

<http://marklv.narod.ru/inf/cograf.html>

Контроль знаний студентов по результатам 5 семестра проводится в виде

практического вопроса в среде Adobe Photoshop, CorelDraw.

11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов

Сайт СГТУ имени Гагарина Ю.А. <https://www.sstu.ru/sveden/document/programms/>

11.5 Электронно-библиотечные системы

1. «ЭБС IPR SMART»,
2. «ЭБС elibrary»
3. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

11.6. Интернет-ресурсы

Сервис Yandex forms // <https://forms.yandex.ru/admin/>

Облачный сервис Mindomo Teacher Free // <https://www.mindomo.com/ru/dashboard>

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

Не используются

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 Windows 7. Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint).

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
доцент кафедры ЕМН



/Полушенко И.Г./ 07.06.2024г.

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 _____ / _____ /