

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 Введение в специальность

специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 349, зарегистрированным в Минюсте РФ 11 06 2014 г., регистрационный № 32681 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦМК
Общеобразовательных дисциплин
Председатель
_____ / Е.О. Зражевская/
Подпись Ф.И.О.
Протокол № 10
от «25» июня 2021 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе
Председатель

Протокол № 5
от «25» июня 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

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

Наименование образовательного учреждения (сокращенное) ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Разработчик: Потехина Л.Н., доцент преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензент: Тихонов Д.А., доцент, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 «Введение в специальность»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**.

Рабочая программа может быть использована вариативной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Введение в специальность» является вариативной дисциплиной в составе профессионального учебного цикла.

Учебная дисциплина «Введение в специальность» является предшествующей для ряда учебных дисциплин по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», и на основе знаний, умений и компетенций, приобретенных студентом в процессе ее освоения, формируются соответствующие знания, умения и компетенции для последующих учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – освоение студентами, обучающимися по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», основ истории создания, развития систем контроля и управления, теории информации, управления техническими системами, получение представления о будущей специальности и особенностях ее получения.

Задачи изучения дисциплины – объяснение студенту содержания профессии и ее социальной значимости, ознакомление студентов с программой подготовки техников в области автоматизации производственных процессов, сроками и технологиями освоения программы, с основными требованиями к профессиональной подготовке выпускника колледжа.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- историю развития механизации и автоматизации;
- образовательную программу и требования к выпускникам по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»;
- основные тенденции и направления развития автоматизации в машиностроении;
- задачи в области безопасности жизнедеятельности;
- возможные перспективы профессиональной карьеры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться нормативной и технической литературой;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для дальнейшего обучения в колледже по специальности

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
- лекции	30
- практические занятия	9
- лабораторные занятия	-
- выполнение индивидуального проекта	19
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	19
Итоговая аттестация (2 семестр) в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.01 Введение в специальность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Введение.	История развития техники и машиностроения в России. Особенности Автоматизации технологических процессов и производств как учебной дисциплины. Этапы развития автоматизации. Примеры перспективных ресурсосберегающих технологий в машиностроительной отрасли. Понятия механизации и автоматизации. Цели и задачи, решаемые автоматизацией. Виды автоматизации. Кибернетика - как наука об управлении сложными динамическими системами.	4	1	[1-3]
	Практическое занятие 1. Проекты и труды русских ученых, создавших основу технологии машиностроения как науки. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе.	2	1	
Тема 1.1 История механизации и автоматизации.	Механизмы античного мира. Первые самодействующие устройств. Паровые машины Зарождение и развитие машиностроительной отрасли. Индустриализация. Автоматизация производственных процессов середины XIX века (Механические системы управления.). Введение электромеханических систем конец XIX века начало XX века. Развитие вычислительной техники.	6	1	[1-3]
	Практическое занятие 2. Эволюция основного технологического оборудования в машиностроительной отрасли. Системы ЧПУ. Автоматизация информационно-управляющих процессов.	2	1	

Тема 1.2 Автоматическое управление	<p>Понятие управления. Система управления, управляющее и возмущающее воздействие на объект. Цель управления, ее формализация. Основные принципы управления. Разомкнутая и замкнутая системы управления. Преимущества и недостатки различных систем управления. Элементы систем автоматического управления: измерительной, управляющей и исполнительной.</p> <p>Системы автоматического управления. Примеры системы автоматического управления. Классификация систем автоматического управления и перспективы их развития</p> <p>Задача управления ТП. Критерий управления. Цель управления. Объект управления. Алгоритм управления.</p>	8	1	[1-3]
	<p>Практическое занятие 3.</p> <p>Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП). Структура АСУТП. Технические средства. Программное обеспечение. Организационное обеспечение.</p>	2	2	
Тема 1.3 Особенности подготовки по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств»	<p>Особенности подготовки. Область профессиональной деятельности. Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности. Концепция подготовки по направлению 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)». Нормативно-правовая база подготовки дипломированного специалиста (квалификация техник). Области профессиональной деятельности техника. Объекты профессиональной деятельности техника. Виды профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи профессиональной деятельности. Квалификационные требования к технику. Критерии оценки квалификации техника.</p>	4	1	[4,5]
Тема 1.4 Основные направления развития автоматизации в машиностроении	<p>Краткая характеристика современных машиностроительных производств. Основные понятия и направления автоматизации. Автоматические линии и их классификация.</p> <p>Концепция гибких переналаживаемых систем. Применение робототехники. Понятие комплексной автоматизации. Интегрированные системы проектирования и управления.</p>	6	2	[6,7]
	<p>Практическое занятие 4.</p> <p>Перспективы использования искусственного интеллекта в системах автоматического управления. Гибкие производственные системы.</p>	3	2	

	Промышленные роботы и их типаж. Система человек-машина. Перспективы использования искусственного интеллекта в системах автоматического управления.			
Тема 1.5 Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности	Задачи в области безопасности жизнедеятельности. Требования безопасности к производственному оборудованию. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Актуальные проблемы охраны окружающей среды.	2	1	[6,7]
Внеаудиторная самостоятельная работа	Выполнение и защита индивидуального проекта	19	3	
	Всего	58		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, ориентированный на использование средств информационных технологий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;

- комплект наглядных пособий.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет:

- ЭБС «БиблиоТех» (договор г/к 42-16 ЭА (бессрочный) от 28.02.2011);

- ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа» (договор №1812-17ед 44 от 12.07.2017.

Срок действия: 12 календарных месяцев);

- ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (договор №1321-14ед44 от 11.08.2014 (на 12 календарных месяцев));

- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс» (договор №1813-17 ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев);

- ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань» (договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017 , договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев);

- ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ» (договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев (доступ к подписке сохраняется в течение 9 лет по истечении срока договора).

-БД Scopus.

3.2 Информационное обеспечение обучения по дисциплине:

1. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47721.html>
2. Автоматика и автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33294.html>
3. Зябров В.А. Основы автоматизации и теории управления техническими системами [Электронный ресурс] : методические рекомендации / В.А. Зябров, Д.А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 46 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47943.html>
4. Закон РФ «Об образовании»;
5. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);

Дополнительные учебные издания:

6. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 459 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37830.html>
7. Павлов Ю.А. Основы автоматизации производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 280 с. — 978-5-90846-78-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71666.html>

Отечественные журналы:

«Автоматизация и механизация машиностроения»

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» edu.ru
2. www.academia-moscow.ru
3. <http://www.docnorma.ru> - Библиотека стандартов и нормативов.
4. <http://www.twirpx.com/> - методические рекомендации и учебные пособия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
пользоваться нормативной и технической литературой;	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
осуществлять поиск и использование информации, необходимой для дальнейшего обучения в колледже по специальности	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
Знания	
историю развития механизации и автоматизации;	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
образовательную программу и требования к выпускникам по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»;	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
основные тенденции и направления развития автоматизации в машиностроении;	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
задачи в области безопасности жизнедеятельности.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации дифференцированный зачёт.
возможные перспективы профессиональной карьеры.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.

Общие компетенции	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проверка текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проверка: текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. дифференцированный зачёт.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания, № задания	Форма аттестации
Умения:				
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативной и технической литературой; - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для дальнейшего обучения в колледже по специальности 	<p>Умеет пользоваться нормативно-технической литературой, осуществляет поиск и использует информацию</p>	<p>Оценка за текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе.</p>	<p>Теоретические вопросы</p>	<p>Дифференцирован. зачёт</p>
Знания:				
<ul style="list-style-type: none"> - историю развития механизации и автоматизации; - образовательную программу и требования к выпускникам по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»; - Основные тенденции и направления развития автоматизации в машиностроении; - Задачи в области безопасности жизнедеятельности. - возможные перспективы профессиональной карьеры. 	<p>Знает историю развития механизации и автоматизации;</p> <p>Знает образовательную программу и требования к выпускникам по направлению подготовки 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»;</p> <p>Знает основные тенденции и направления развития автоматизации в машиностроении; Знает задачи в области безопасности жизнедеятельности. Знает возможные перспективы профессиональной карьеры.</p>	<p>Оценка за текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе.</p>	<p>Теоретические вопросы. тестирование, презентации. рефераты. доклады. эссе.</p>	<p>Дифференцирован. зачёт</p>

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявляет интерес к изучению дисциплины</p> <p>Использует методы работы в профессиональной деятельности и оценивает их</p> <p>Способен принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность</p> <p>Осуществляет поиск необходимой информации для принятия решения</p> <p>Анализирует и оценивает информацию.</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка за текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе.</p>	<p>Теоретические вопросы. тестирование, презентации. рефераты. доклады. эссе.</p>	<p>Дифференцирован. зачёт</p>
--	--	--	---	-------------------------------

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению индивидуального проекта.