

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна
Должность: Ректор СГТИ
Дата подписания: 27.11.2025 15:42:32
Уникальный программный идентификатор:
5791137b901af6f58fa81bc87176652f9e292002d3d0e2c40df6a79c0c69444d



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой электроэнергетики и
электротехники

_____/Бурцева Т.А./

«25» ноября 2025 г.

Кафедра электроэнергетики и электротехники

Рабочая программа учебной дисциплины

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки
12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль) подготовки:
«Информационно-измерительная техника и технологии»

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная

Составитель программы:

Куприков Н.И.,

старший преподаватель кафедры
электроэнергетики и электротехники

СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
- 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов»
- 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал
- 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
- 6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
- 10.1. Лицензионное программное обеспечение
- 10.2. Электронно-библиотечная система
- 10.3. Современные профессиональные баз данных
- 10.4. Информационные справочные системы
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Лист регистрации изменений

1.Анотация к дисциплине

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года № 945.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов».

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Настоящая дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 учебных планов по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре для заочной формы обучения форма контроля – зачет с оценкой.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств отрасли (приборостроение)

Задачи: освоение студентами принципов и методов построения систем автоматизации производственных процессов и производств на основе современных технических средств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК – 1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата) на основе профессиональных стандартов соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по указанному направлению подготовки:

– «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. N 822н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2023 г., регистрационный N 76632);

– «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2021 г. N 480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный N 64684);

– «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Знает методы применения математики в инженерной практике при моделировании ОПК-1.2 Умеет применять знания естественных наук в инженерной практике ОПК-1.3 Владеет методами математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» составляет 7 зачетных единиц.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего часов
	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24
Аудиторная работа (всего):	24
в том числе:	
лекции	12
семинары, практические занятия	12
лабораторные работы	
Контроль	4
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	224
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет с оценкой)	+

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия /семинары				
1	Механизация и автоматизация технологической подготовки изготовления приборов.	8	82	4		4	74		Доклад, устный опрос, практическая работа	
2	Механизация и автоматизация в условиях различных типов производств. Технологический процесс автоматизированной механической обработки. Автоматизация сборочно-монтажных работ.	8	82	4		4	74		Доклад, устный опрос	
3	Перспективные направления автоматизации производства приборов.	8	84	4		4	76		Доклад, устный опрос, практическая работа, контрольная работа	
4	Зачет с оценкой	8	4							
	ИТОГО		216	12		12	224			

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

4.1. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Механизация и автоматизация технологической подготовки изготовления приборов.

Содержание лекционного курса

Введение. Цели и задачи механизации и автоматизации технологии изготовления приборов. Классификация и характеристики средств механизации и автоматизации изготовления приборов. Автоматизированная систем управления предприятием. Автоматизация технологической подготовки производства изготовления приборов.

Содержание практических занятий

Введение. Цели и задачи механизации и автоматизации технологии изготовления приборов. Классификация и характеристики средств механизации и автоматизации изготовления приборов. Автоматизированная систем управления предприятием. Автоматизация технологической подготовки производства изготовления приборов.

Тема 2. Механизация и автоматизация в условиях различных типов производств. Технологический процесс автоматизированной механической обработки. Автоматизация сборочно-монтажных работ.

Содержание лекционного курса

Механизация и автоматизация технологии изготовления деталей из металла резанием. Оборудования с числовым программным управлением. Автоматизация сварочных работ. Механизация и автоматизация сборочных работ. Промышленные роботы. Автоматизация монтажных работ. Конвейерное производство.

Содержание практических занятий

Механизация и автоматизация технологии изготовления деталей из металла резанием. Оборудования с числовым программным управлением. Автоматизация сварочных работ. Механизация и автоматизация сборочных работ. Промышленные роботы. Автоматизация монтажных работ. Конвейерное производство.

Тема 3. Перспективные направления автоматизации производства приборов.

Содержание лекционного курса

Механизация транспортно-складского хозяйства. Автоматизация систем инструментального обеспечения. Прогрессивные методы контроля. Комплексная механизация и автоматизация изготовления приборов.

Содержание практических занятий

Механизация транспортно-складского хозяйства. Автоматизация систем инструментального обеспечения. Прогрессивные методы контроля. Комплексная механизация и автоматизация изготовления приборов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса «Механизация и автоматизация технологических процессов» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой. Результатами этой работы становятся выступления на практических занятиях, участие в обсуждении.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов», которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебников, указанных в разделе 7 указанной программы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Наименование темы	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Механизация и автоматизация технологической подготовки изготовления приборов.	Введение. Цели и задачи механизации и автоматизации технологии изготовления приборов. Классификация и характеристики средств механизации и автоматизации изготовления приборов. Автоматизированная систем управления предприятием. Автоматизация технологической подготовки производства изготовления приборов	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос
Механизация и автоматизация в условиях различных типов производств. Технологический процесс автоматизированной и механической обработки. Автоматизация сборочно-монтажных работ.	Механизация и автоматизация технологии изготовления деталей из металла резанием. Оборудования с числовым программным управлением. Автоматизация сварочных работ. Механизация и автоматизация сборочных работ. Промышленные роботы. Автоматизация монтажных работ. Конвейерное производство.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос
Перспективные направления автоматизации производства приборов.	Механизация транспортно-складского хозяйства. Автоматизация систем инструментального обеспечения. Прогрессивные методы контроля. Комплексная механизация и автоматизация изготовления приборов.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Опрос	Опрос регулярно проводится во время практических занятий с целью проверки базовых знаний обучающихся по изученным темам. Обучающимся предлагается ответить на ряд вопросов, касающихся основных терминов и понятий, концепций и фактов по материалу изученных тем. Ответы должны быть достаточно полными и содержательными. К устному опросу должны быть готовы все обучающиеся.	«зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по теме, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «незачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по теме, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	ОПК 1.1. ОПК 1.2. ОПК 1.3.
2	Практическое задание	Практические задания предлагаются обучающимся заранее, с тем, чтобы у них была возможность подготовиться к процедуре проверки. Выполнение практических заданий предполагает их подготовку в письменном виде.	«отлично» - практическое задание содержит полную информацию, основанную на обязательных литературных источниках и современных публикациях; подготовлен качественный материал (пособия, таблицы, конспекты занятий); обучающийся свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания; материал оформлен на высоком уровне. «хорошо» - представленное практическое задание раскрыто, однако содержит неполную информацию; подготовлен материал (пособия, таблицы, конспекты занятий); обучающийся ясно и грамотно излагает материал; аргументированно отвечает на вопросы и замечания, однако обучающимся	ОПК 1.1. ОПК 1.2. ОПК 1.3.

			<p>допущены незначительные ошибки в изложении материала и ответах на вопросы.</p> <p>«удовлетворительно» - практические задания выполнены поверхностно, имеют затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; отсутствует сопроводительный демонстрационный материал.</p> <p>«неудовлетворительно» - практическое задание не подготовлено, либо имеет существенные пробелы по представленной тематике, основан на недостоверной информации, обучающимся допущены принципиальные ошибки при подготовке практического материала.</p>	
3	Контрольная работа	<p>Контрольная работа проводится в целях контроля знаний обучающихся. Задания для подготовки к контрольной работе предлагаются обучающимся заранее, с тем, чтобы у них была возможность подготовиться к процедуре проверки. Выполнение контрольной работы предполагает подготовку в письменном виде заданий.</p>	<p>«зачтено» выставляется, если обучающийся представил в письменном виде полностью и содержательно выполненные задания контрольной работы.</p> <p>«не зачтено» выставляется, если обучающийся не представил письменный вариант выполненных заданий или допустил существенные отклонения от заданий контрольной работы, выполнил не в полном объеме.</p>	<p>ОПК 1.1. ОПК 1.2. ОПК 1.3.</p>
4	Доклад-презентация	<p>Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint</p>	<p>«отлично» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«хорошо» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном</p>	<p>ОПК 1.1. ОПК 1.2. ОПК 1.3.</p>

			свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «удовлетворительно» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии; «неудовлетворительно» - докладчик не раскрыл тему	
--	--	--	--	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОПК 1	Процедура зачета с оценкой включает ответ на вопросы билета. При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, учебную, научную и научно-практическую литературу по проблематике курса. Теоретические знания по дисциплине оцениваются по ответу на один из вопросов к зачету с оценкой. Следует повторить материал курса, систематизировать его, опираясь на перечень вопросов к зачету с оценкой, который предоставляется обучающимся заранее. Также для успешной сдачи зачета с оценкой необходимо выполнить задание, оформить все необходимые материалы письменно,	<p>«Зачтено»</p> <p>- «5» (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>- «4» (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>- «3» (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.</p> <p>«Незачтено»</p> <p>- «2» (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены</p>

		подготовить аргументированные ответы на вопросы по содержанию выполненной работы.	
--	--	---	--

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тема 1. Механизация и автоматизация технологической подготовки изготовления приборов.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

Классификация и характеристики средств механизации и автоматизации изготовления приборов. Автоматизированная систем управления предприятием. Автоматизация технологической подготовки производства изготовления приборов

Тема 2 Механизация и автоматизация в условиях различных типов производств. Технологический процесс автоматизированной механической обработки. Автоматизация сборочно-монтажных работ.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

Механизация и автоматизация технологии изготовления деталей из металла резанием. Оборудования с числовым программным управлением. Автоматизация сварочных работ. Механизация и автоматизация сборочных работ. Промышленные роботы. Автоматизация монтажных работ. Конвейерное производство.

Тема 3 Перспективные направления автоматизации производства приборов.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

Механизация транспортно-складского хозяйства. Автоматизация систем инструментального обеспечения. Прогрессивные методы контроля. Комплексная механизация и автоматизация изготовления приборов.

6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводится в форме зачета с оценкой.

Задания 1 типа (теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины):

Вопросы к зачету с оценкой

1. Цели и задачи механизации и автоматизации технологии изготовления приборов.
2. Классификация и характеристики средств механизации и автоматизации.
3. Автоматизированная система управления предприятием.
4. Автоматизированная система технологической подготовки производства.
5. Механизация и автоматизация изготовления деталей резанием.
6. Оборудование с числовым программным управлением.
7. Автоматизация сварочных работ.
8. Механизация и автоматизация сборочных работ.
9. Промышленные роботы.
10. Автоматизация монтажных работ.
11. Конвейерное производство.
12. Комплексная механизация и автоматизация производства приборов.
13. Совершенствование и разработка методов прогрессивной технологии изготовления деталей.
14. Прогрессивные методы контроля.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включенности в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

Текущая аттестация обучающихся. Текущая аттестация обучающихся по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

1. учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
2. степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
3. уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
4. результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

Промежуточная аттестация обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводится в соответствии с учебным планом в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к зачету с оценкой по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачете с оценкой определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Знания умения, навыки обучающегося на зачете с оценкой оцениваются как: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561693>.

2. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19501-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562637>.

3. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : учебное пособие / М. В. Головицына. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-4497-0879-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146348.html>. - ЭБС «IPRbooks»

4. Белов, П. С. САПР технологических процессов : учебное пособие / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 154 с. — ISBN 978-5-4497-3871-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145175.html>. - ЭБС «IPRbooks»

5. Технология машиностроения. Разработка технологических процессов изготовления деталей : учебное пособие / составители О. П. Куприянова, П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-3658-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143174.html>. - ЭБС «IPRbooks»

6. Козлова, Л. Д. Технология и оборудование в приборостроении и машиностроении. Проектирование технологических процессов : учебное пособие / Л. Д. Козлова, В. В. Марков, Н. В. Углова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-9729-1503-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133265.html>. - ЭБС «IPRbooks»

7. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 460 с. — ISBN 978-5-4497-3621-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142802.html>. - ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

1. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562427>.

2. Игнатъев, А. А. Автоматизация научных исследований и испытаний прецизионных станков : учебное пособие / А. А. Игнатъев, В. А. Добряков, С. А. Игнатъев. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-7433-3655-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152490.html>. - ЭБС «IPRbooks»

3. Плотникова, Е. Ю. Моделирование технологических процессов и интегральных микросхем : лабораторный практикум / Е. Ю. Плотникова, А. В. Арсентьев, А. А. Винокуров. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7731-0866-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111472.html>. - ЭБС «IPRbooks»

4. Технологическое оборудование. Разработка технологических процессов изготовления деталей : учебное пособие для СПО / составители О. П. Куприянова, П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-2281-0, 978-5-4497-3724-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143787.html>. - ЭБС «IPRbooks»

Стрельников, И. А. Автоматизация литейного производства : учебное пособие / И. А. Стрельников, Л. А. Иванова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-2094-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144517.html>. - ЭБС «IPRbooks»

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по

рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля;
 - валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
 - дифференциацию контрольно-измерительных материалов.
- Формы контроля самостоятельной работы:
- просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
 - организация самопроверки,
 - взаимопроверки выполненного задания в группе;
- обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- проведение письменного опроса;
 - проведение устного опроса;

	<ul style="list-style-type: none"> • организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; • защита отчетов о проделанной работе.
Опрос	<p>Опрос — это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Тестирование	<p>Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности; • письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов. <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «отлично» – более 80% ответов правильные; - «хорошо» – более 65% ответов правильные; - «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные. <p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
Подготовка к зачету с оценкой	<p>При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» — это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета с оценкой обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к зачету с оценкой включает в себя три этапа:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа в течение семестра; • непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету с оценкой по темам курса; • подготовка к ответу на задания, содержащиеся в вопросах (тестах) зачета. <p>Для успешной сдачи зачета с оценкой по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; • указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; • семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на зачете с оценкой; • готовиться к зачету с оценкой необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.
--	---

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» необходимо использование следующих помещений:

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 5)</p> <p>Оснащение:</p> <p>Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 1 шт.</p> <p>Экран – 1 шт.</p> <p>Проектор – 1 шт.</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования – 4 шт.</p> <p>Стол компьютерный – 12 шт.</p> <p>Стул ученический – 12 шт.</p> <p>Стол для преподавателя – 1 шт.</p> <p>Стул для преподавателя – 1 шт.</p> <p>Стенды – 6 шт.: структура передачи данных модели OSI, программное обеспечение, сектора информационного рынка, состав системного программного обеспечения, состав основных подсистем экономических ИС, структурная схема ПК.</p> <p>Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:</p> <p>Microsoft Open License, Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, WinRAR, AST Test, Антивирус Avira, Autodesk Education Master Suite 2013, Графическая платформа LabVIEW для лабораторных практикумов – NI Academic Site License, Mathcad Education – University Edition,</p>

Пакет программ 1С V8.5,
Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, свободное распространение
Табличный процессор OpenOffice.org Calc,
Специализированное программное обеспечение для лабораторных работ по дисциплинам
«Физика».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (аудитория 4)

Оснащение:

Стол ученический – 4 шт.

Стул ученический – 8 шт.

Ноутбук и выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации),

Справочно-правовая система "Консультант плюс" – 4 шт.

Доска магнитно-маркерная -1шт.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СГТИ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

10.1 Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Open License, Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office Professional.

10.2. Электронно-библиотечные системы:

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprsmart.ru>

Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

10.3. Современные профессиональные баз данных:

- Электронная библиотечная система «IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprsmart.ru>
- Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
- Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

10.4. Информационные справочные системы:

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru>

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в СГТИ.

В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами невидимого доступа к информации, экранными увеличителями

и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; MicrosoftWindows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; MicrosoftWindows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура.

12. Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «25» ноября 2025 г. протокол № 5

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года № 945.	Протокол заседания Ученого совета от «29» августа 2025 года протокол № 1	29.08.2025
2.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года № 945.	Протокол заседания Ученого совета от «15» сентября 2025 года протокол № 2	15.09.2025
3.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года № 945.	Протокол заседания Ученого совета от «25» ноября 2025 года протокол № 5	25.11.2025