

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.04.2023
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет автоматизации производственных процессов
Кафедра автоматизированного электропривода и управление
технологическими процессами им. А.Б. Зеленова



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.В. Кунченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.04 Введение в инженерную деятельность

(наименование дисциплины)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код, наименование направления)

Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами

(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2023

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» является изучение основных понятий будущей профессиональной деятельности, ее области, объектов, видов и задач.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование начальных знаний по направлению подготовки;
- формирование необходимых знаний и мотиваций, получение первичных навыков работы с различными источниками информации, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных;
- формирование первичных навыков решения инженерных задач с использованием вычислительной техники.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению 15.03.04, Автоматизация производственных процессов и производств (профиль «Автоматизация производственных процессов и производств»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированного электропривода и управления технологическими процессами. Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Численные методы», «Компьютерная графика», «Программирование и алгоритмизация»

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Курс способствует формированию у студентов представлений об области, объектах, видах и задачах профессиональной деятельности, а также основах информационной культуры.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 — Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.2. Знать методы математического анализа, моделирования и их применение в профессиональной деятельности ОПК-1.3. Уметь применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Уметь выбирать инструменты и методы математического анализа и моделирования для исследования и решения практических задач ОПК-1.5. Владеть инструментами и методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.6. Владеть навыками использования прикладных компьютерных программ при моделировании объектов и систем управления

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к текущему контролю, выполнение индивидуально-го задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		1
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	7	7
Аналитический информационный поиск	4	4
Работа в библиотеке	2	2
Подготовка к зачету	2	2
Промежуточная аттестация – зачет (3)	3 (1)	3 (1)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 7 тем:

- тема 1 (Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире);
- тема 2 (Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и профессионального образования);
- тема 3 (Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе);
- тема 4 (Сущность и содержание современной научно-технической революции, и ее влияние на развитие инженерного дела);
- тема 5 (Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России);
- тема 6 (Основы инженерной деятельности в сфере автоматизации и управления);
- тема 7 (Элементы систем автоматического управления).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Доинженерная деятельность. Прединженерный период. Факторы, способствовавшие вызреванию инженерного труда. Функции инженерного труда.	4	—	—	—	—
2	Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и профессионального образования	Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России. Эпоха коренных преобразований в инженерном деле. Характер развития промышленности второй половины XIX века.	4	—	—	—	—
3	Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе	Определение индустриального общества и его основные характерные черты. Главный тренд изменения технологических процессов в постиндустриальном обществе. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук. Актуальные инженерные проблемы XXI века. Понятие «профессиональный инженер». Требования к профессиональным инженерам. Требования ЕМФ к компетенциям профессиональных инженеров.	4	—	—	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Сущность и содержание современной научно-технической революции, и ее влияние на развитие инженерного дела	Понятие о научно-технической революции, основные этапы и направления реализации. Характерные черты и составные части НТР. Наука: рост наукоемкости. Развитие техники и технологии в условиях НТР. Развитие производства. Управление, как путь к высокой информационной культуре. Нано – и биотехнологии – основные стратегические направления современного этапа НТР.	4	–	–	–	–
5	Основы инженерной деятельности в сфере автоматизации и управления	Краткая характеристика систем управления. Понятие «автоматизация и управление» в производстве. Основные принципы автоматизации управления технологическими процессами. Современное состояние и потенциал развития производства.	4	–	–	–	–
6	Основы автоматизации. Основные направления автоматизации производства	Основные понятия и определения. Основы автоматизации. Основные направления автоматизации производства. Производственный и технологический процессы. Основные понятия и классификация систем автоматики.	6	–	–	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
7	Элементы систем автоматического управления	Типы и виды производства. Датчики, применяемые в промышленности. Силовые электронные устройства. Типы силовых электронных устройств. ПИД – регуляторы. Исполнительные устройства. Элементы цифровых систем автоматического управления. Автоматические системы контроля, управления, регулирования. Управление техническими объектами. Общие сведения об управляемых технических системах. Понятие об управлении техническими объектами. Примеры систем автоматического управления. Принципы построения управляемых автоматических систем. Закрытые и разомкнутые системы. Комбинированные системы управления. Роль информации в управлении.	10				
Всего аудиторных часов			36	—		—	

Таблица 4 –Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе	Определение индустриального общества и его основные характерные черты. Главный тренд изменения технологических процессов в постиндустриальном обществе. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук. Актуальные инженерные проблемы XXI века. Понятие «профессиональный инженер». Требования к профессиональным инженерам. Требования ЕМФ к компетенциям профессиональных инженеров.	2	—	—	—	—
2	Основы инженерной деятельности в сфере автоматизации и управления	Краткая характеристика систем управления. Понятие «автоматизация и управление» в производстве. Основные принципы автоматизации управления технологическими процессами. Современное состояние и потенциал развития производства.	2	—	—	—	—
Всего аудиторных часов			4	—	—	—	—

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (<https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- устный опрос на коллоквиумах – всего 30 баллов;
- за выполнение индивидуального задания (реферата) – всего 70 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Введение в инженерную деятельность» проводится по результатам работы в семестре. В случае если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку, либо в форме устного собеседования по приведенным, ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 –Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Домашнее задание по дисциплине не предусмотрено.

6.3 Индивидуальное задание

В качестве индивидуального задания студенты очной формы готовят реферат на одну из приведенных ниже тем.

Темы для рефератов

- 1) Теории выбора профессии.
- 2) Типы профессий.
- 3) Этапы профессионального становления личности.
- 4) Профессиографический анализ подготовки и деятельности инженера.
- 5) Модель современного инженера.
- 6) Становление и развитие профессиональной компетенции в ходе обучения.
- 7) Препятствия на пути к профессионализму.
- 8) Особенности инженерной деятельности и системного технического мышления.
- 9) Виды инженерной деятельности.
- 10) Научно-исследовательская деятельность инженера.
- 11) Проектно-конструкторская деятельность инженера.
- 12) Организационно-управленческая деятельность инженера.
- 13) Производственно-технологическая деятельность инженера.
- 14) Изобретательство как вид инженерной деятельности.
- 15) Инновационная деятельность инженера.
- 16) Структура и эволюция техносферы.
- 17) Российские инженеры и изобретатели (в области различных производств).
- 18) Основные задачи эргономики и инженерной психологии.
- 19) Профессия инженера в исторической перспективе.
- 20) Тенденции и направления развития инженерии XXI в.
- 21) Типы программ инженерного образования.

22) Интеграция российской и международной систем подготовки инженеров.

23) Инженерная деятельность и система высшего технического образования в США.

24) Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Великобритании.

25) Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Германии.

26) Инженерная деятельность и система высшего технического образования во Франции.

27) Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Японии.

28) Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире

1) Инженерная деятельность как вид профессиональной деятельности специалиста технического профиля.

2) Значение инженерной деятельности в решении глобальных проблем современности.

3) История развития феномена «инженерная деятельность».

4) Источники права, регулирующие инженерную деятельность: виды, структура.

5) Понятие инженерной деятельности.

6) Понятие технической деятельности.

7) Определить различия между инженерной и технической деятельности.

8) Обозначить современные этапы инженерной деятельности.

9) Виды инженерной деятельности и их общие свойства.

10) Виды инженерных профилей.

11) Признаки инженерной деятельности.

12) Специфические признаки инженерной деятельности.

13) Предмет инженерной деятельности.

14) Инновационная деятельность.

15) Роль инженера в развитии науки.

Тема 2 Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и профессионального образования

1) В чем заключается миссия инженера?

2) Раскройте суть следующих понятий: инженер, инженерная деятель-

ность, инженерия, инжиниринг.

- 3) В каких странах закреплено звание профессионального инженера?
- 4) Перечислите основные критерии, которые отображены в международных стандартах по регистрации специалиста в качестве профессионального инженера.
- 5) Инженерная деятельность. Регламентирующие документы
- 6) Какие разделы содержит профессиональный стандарт Минтруда России?
- 7) В каких документах прописаны требования к профессиональной деятельности бакалавров?
- 8) Этапы развития инженерной деятельности.
- 9) Роль инженера в развитии науки.
- 10) Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции.
- 11) Актуальные инженерные проблемы современности.

Тема 3 Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе

- 1) Что такое инженерная деятельность? В чем заключается ее цель?
- 2) Что включает в себя современная инженерная деятельность?
- 3) В чем заключается проблема этики и социальной ответственности инженера?
- 4) Что такое «расслоение» инженерной деятельности?
- 5) Что такое социотехническое проектирование и в чем заключается его отличие от системотехнического?
- 6) Что включает в себя понятие «социальная оценка техники»?
- 7) Особенности научное познание.
- 8) Взаимосвязь и различие научного познания и инженерии.
- 9) Роль инженерного мышления в научном творчестве.
- 10) Научно-техническая и гуманитарная культура.
- 11) Расшифруйте следующие аббревиатуры: ЕСКД, САПР, СУОС, СПДС, ЕСТД.

Тема 4 Сущность и содержание современной научно-технической революции, и ее влияние на развитие инженерного дела

- 1) Сколько промышленных революций выделяют в истории развития техники и технологий?
- 2) Какие сложные инженерные объекты относятся к эре первой промышленной революции?
- 3) Перечислите имена великих ученых, внесших значительный вклад в развитие второй промышленной революции.
- 4) Какую промышленную революцию характеризует бурное развитие электронно-вычислительных машин?
- 5) Частью концепции какой промышленной революции является понятие цифрового производства?

- 6) В какой стране впервые заговорили о начале четвертой промышленной революции?
- 7) Чем отличаются инженерные задачи цифрового производства от инженерных задач второй промышленной революции.
- 8) В чем отличие природных и инженерных объектов?
- 9) Перечислите признаки, определяющие инженерный объект как «сложный».
- 10) Какая функция характерна для сложного инженерного объекта?
- 11) Необходима ли проектная документация на простые инженерные объекты?
- 12) Раскройте понятие «цифровая трансформация».
- 13) Какая страна признана мировым лидером в области технологического развития и переоснащения промышленности?
- 14) В какой стране смена общественно-экономических форматов направлена на формирование супер интеллектуального социума?

Тема 5 Основы инженерной деятельности в сфере автоматизации и управления

- 1) Понятие автоматизации. Степени автоматизации.
- 2) Перечислите основные структурные элементы систем автоматического управления?
- 3) Приведите примеры входных и выходных сигналов в САУ?
- 4) Какой вид имеют статические характеристики линейных систем?
- 5) Какие объекты называются объектами с самовыравниванием?
- 6) Чем вызвано применение различных динамических характеристик?
- 7) Как получить передаточную функцию системы, если для нее известно дифференциальное уравнение?
- 8) Общее представление о системах автоматического регулирования.
- 9) Классификация автоматизированных систем управления.
- 10) Функции и компоненты типового оборудования систем автоматизации и управления.
- 11) Функциональное, алгоритмическое, программное, техническое, информационное обеспечения систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.

Тема 6 Основы автоматизации. Основные направления автоматизации производства

- 1) Применение автоматизации на производстве
- 2) Современные технологии в автоматизации и смежных областях
- 3) Перечислите основные структурные элементы систем автоматического управления?
- 4) В чем причина широкого использования передаточных функций?
- 5) Какие Вы знаете виды соединения звеньев?
- 6) Какова связь между передаточными функциями замкнутой и разо-

мкнутой САУ?

- 7) Какая система называется устойчивой?
- 8) Какие Вы знаете алгебраические критерии устойчивости?
- 9) С помощью, каких критериев оценивается качество работы САУ?
- 10) Организация измерительных каналов в системах автоматизации и управления.

Тема 7 Элементы систем автоматического управления

- 1) Корректирующие устройства.
- 2) Типовые регуляторы.
- 3) Позиционные регуляторы.
- 4) Исполнительные устройства (исполнительные механизмы и регулирующие органы).
- 5) Регулирующие органы.
- 6) Основные параметры датчиков.
- 7) Статическая характеристика датчиков.
- 8) Динамическая характеристика датчика.
- 9) Погрешности датчиков.
- 10) Датчики скорости, угла поворота, положения (перемещения).
- 11) Оптоволоконные датчики.
- 12) Преобразование сигнала в цифровую форму
- 13) Цифро-аналоговые преобразователи.
- 14) Типовые схемы АЦП.
- 15) Передаточные механизмы.
- 16) Интеллектуальные исполнительные устройства.
- 17) Промышленные регуляторы.

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Раскрыть происхождение слова «Инженер». Каковы основные области профессиональной деятельности инженеров и объекты профессиональной деятельности инженеров?
- 2) Когда было зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции?
- 3) Какова история развития инженерной деятельности в России и в мире?
- 4) Провести обзор инженерных специальностей и специализаций.
- 5) Каковы виды профессиональной деятельности инженеров: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая?
- 6) Перечислить основные этапы инженерной разработки технических устройств и сооружений.
- 7) Охарактеризовать технологии инженерной деятельности.
- 8) Раскрыть сущность инженерной деятельности как вид профессио-

нальной деятельности специалиста технического профиля.

9) Значение инженерной деятельности в решении глобальных проблем современности.

10) Какова история развития феномена «инженерная деятельность»?

11) Назвать источники права, регулирующие инженерную деятельность: виды, структура.

12) Раскрыть понятие инженерной деятельности.

13) Раскрыть понятие технической деятельности.

14) Определить различия между инженерной и технической деятельности.

15) Обозначить современные этапы инженерной деятельности.

16) Каковы виды инженерной деятельности и их общие свойства?

17) Какие виды инженерных профилей вы знаете?

18) Назовите признаки инженерной деятельности.

19) Какие специфические признаки инженерной деятельности?

20) Охарактеризовать предмет инженерной деятельности.

21) В чем заключается сущность инновационной деятельности?

22) Раскрыть роль инженера в развитии науки.

23) Раскрыть этапы развития инженерной деятельности.

24) Обозначить роль инженера в развитии науки.

25) Что составляет теоретико-методологические основы истории науки и техники.

26) Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции.

27) Каковы актуальные инженерные проблемы современности?

28) Приведите основные этапы инженерной разработки технических устройств и сооружений.

29) В чем заключается сущность инженерной деятельности?

30) Что такое автоматика, автоматизация, управление?

31) Какие бывают виды автоматизации?

32) Что называют воздействием в автоматике. Какие бывают виды воздействий. Раскрыть их сущность. Привести простейшую схему управления и раскрыть ее элементы.

33) Что называют объектом управления, привести примеры. Для чего служит управляющий орган?

34) Раскрыть общие понятия о системах автоматике.

35) Какие бывают элементы автоматике и их функции. Какие бывают виды элементов в автоматике?

36) Раскрыть суть вопроса: назначение, структура и общие характеристики датчиков.

37) Раскрыть суть вопроса: назначение и виды параметрических датчиков.

38) Раскрыть суть вопроса: назначение и виды генераторных датчиков.

39) Устройство и принцип работы контактных датчиков.

40) Устройство и принцип работы потенциометрических и реостатных

датчиков.

- 41) Устройство и принцип работы тензометрических датчиков.
- 42) Устройство и принцип работы терморезисторов.
- 43) Устройство и принцип работы индуктивных датчиков.
- 44) Устройство и принцип работы емкостных датчиков.
- 45) Устройство и принцип работы термоэлектрических датчиков.
- 46) Устройство и принцип работы пьезоэлектрических датчиков.
- 47) Для чего служат усилители, их классификация и общие характеристики.
- 48) Раскрыть суть вопроса: назначение и классификация переключающих устройств.
- 49) Назначение и принцип работы электрического реле.
- 50) Какие существуют базовые логические элементы цифровой автоматики?
- 51) Какие существуют базовые запоминающие устройства цифровой автоматики?
- 52) Раскрыть суть вопроса: назначение и классификация исполнительных механизмов.
- 53) Какова классификация автоматического контроля?
- 54) Раскрыть вопрос — принцип работы системы автоматического контроля на примере дистанционного термометра сопротивления.
- 55) Какова классификация автоматических систем сигнализации?
- 56) Для чего применяются системы автоматического регулирования? Какие параметры характеризуют регулируемый процесс?
- 57) Привести структурную схему системы автоматического регулирования, и дать характеристику принципа ее работы.
- 58) Какая дается исходная информация о технологических процессах как объектах управления?
- 59) Какие существуют указания по выбору средств автоматики?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Виноградов, В.М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие/ В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — М.: Форум, 2018. — 305 с. — URL:<https://dic.academic.ru/book.nsf/62149087>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2. Корнилов, И. К. История инженерного дела : учебное пособие для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: изд-во Юрайт, 2024. — 220 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/542655>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
3. Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195437>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Рейзлин, В.И. Введение в инженерную деятельность: учебное пособие (конспект лекций) / В.И. Рейзлин. — Томск: Изд-во Национального исследовательского Томского политехнического университета, 2012. — 160с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=2215>. — Режим доступа.—Текст : электронный.
2. Абрамова, Л. В. Введение в инженерную деятельность: учебное пособие / Л. В. Абрамова. — Архангельск :САФУ, 2017. — 120 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161740>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
3. Флек, М. Б. Введение в инженерную деятельность : учебное пособие / М. Б. Флек, Ю. Б. Рубцов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 179 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238214>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Учебно-методическое обеспечение

1. Берестова С. А. Введение в инженерную деятельность : учебное пособие / С. А. Берестова, Е. М. Романовская, Е. А. Савина. — Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2022. — 102 с. — URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119577/1/978-5-7996-3595-4_2022.pdf. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education.— Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУим. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.— Текст : электронный.
3. Консультант студента :электронно-библиотечная система.— Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.— Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.— Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), компьютер IntelCeleron E-3300;</i> - мультимедийный проектор BENG M-5111; - демонстрационный экран; - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя. Аудитории для самостоятельной работы: Оборудование компьютерного класса каф. АЭУТП: - персональные компьютеры Sepron 3200, IntelCeleron 420 в кол-ве 10шт., локальная сеть с выходом в Internet; - принтер LBP2900; - лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся); -рабочее место преподавателя.	ауд. <u>220</u> корп.<u>1</u> ауд. <u>206</u> корп.<u>1</u>

Лист согласования РПД

Разработал
ст. преп. кафедры автоматизированного
электропривода и управления
технологическими процессами
им. А.Б. Зеленова

(должность)


(подпись)

М.В. Канчукова
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

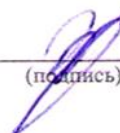
(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

Протокол № 2 заседания кафедры
автоматизированного электропривода
и управления технологическими
процессами им. А.Б. Зеленова от 29.09.2023 г.


(подпись)

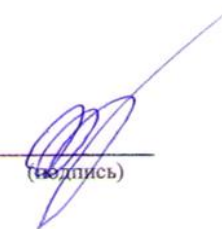
И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

И. о. декана факультета


(подпись)

Д.И. Морозов
(Ф.И.О.)

Согласовано
Председатель методической комиссии
по направлению подготовки 15.03.04
«Автоматизация технологических процессов
и производств» (профиль «Автоматизированное
управление технологическими процессами
и производствами»)


(подпись)

И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
БЫЛО:	СТАЛО:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	