

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
(специальность)  
Профиль подготовки: Цифровизация производства  
(специализация)  
Уровень образования: бакалавриат

---

### **Smart-технологии цифровизации и управления технологическими процессами**

---

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования SMART-технологий в системах управления.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Искусственный интеллект в системах управления.

Раздел 2. Smart-технологии управления

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-4 Способен разрабатывать информационное обеспечение автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Автоматизация технологических процессов и производств

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для разработки решений по автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи автоматизации технологических процессов. Анализ технологических процессов как объектов управления.

Раздел 2. Требования к системам автоматического управления

Раздел 3. Автоматизация технологических процессов паровых и водогрейных котлов

Раздел 4. Автоматизация технологических процессов целлюлозно-бумажного производства

#### 3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен организовывать и обеспечивать эффективную эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

8 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен, Курсовой проект

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

### Автоматизация управления жизненным циклом и качеством продукции

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Формирование у студентов способности и готовности обоснования, разработки, практической реализации и контроля инженерных решений при создании проектов автоматизации технологических процессов и производств, управлении жизненным циклом продукции и ее качеством, включая вопросы разработки технической документации.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Автоматизация управления жизненным циклом продукции

Раздел 2. Управление качеством на этапах жизненного цикла продукции

#### **3. Перечень компетенций**

ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Автоматизированные системы контроля и учета энергоносителей

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для разработки решений и обслуживанию автоматизированных систем контроля и учёта энергоносителей с использованием современных информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизированные системы контроля и учета энергоносителей (АСКУЭ)

Раздел 2. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя

Раздел 3. Узлы учета

#### 3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен организовывать и обеспечивать эффективную эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

Направление подготовки:  
(специальность) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:  
(специализация) Цифровизация производства

Уровень образования: бакалавриат

### **Автоматизированные системы управления технологическими процессами**

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного проектирования современных АСУТП.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Нормативная база проектирования АСУТП

Раздел 2. Стадии проектирования АСУТП

Раздел 3. Состав проектной документации

Раздел 4. Эффективность АСУ.

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-5 Способен контролировать ввод в действие и эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

8 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет, Экзамен, Курсовой проект

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Безопасность жизнедеятельности

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности

Раздел 2. Охрана труда

Раздел 3. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

#### 3. Перечень компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Гидравлика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

дать обучающимся динамический набор знаний, умений, навыков в области гидравлики, гидравлических расчетов методов выбора дросселирующих устройств.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Гидростатика.

Раздел 2. Гидродинамика.

#### 3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Запорная и регулирующая арматура

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования исполнительных устройств, регулирующей и запорной арматуры с автоматическим управлением

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об исполнительных устройствах

Раздел 2. Расчет, выбор и применение исполнительных устройств как средств автоматизации

#### 3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Идентификация, диагностика и надёжность систем управления

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области обеспечения надежности и проведения технической диагностики и идентификации отказов в процессе сопровождения эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в теорию надежности

Раздел 2. Повышение надежности систем управления

Раздел 3. Диагностика и идентификация отказов систем управления.

Раздел 4. Диагностика и обеспечение надежности программного обеспечения

#### 3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Инженерная графика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в способности осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, а также в области базовых знаний инженерной графики для выполнения и редактирования чертежей и других конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Начертательная геометрия

Раздел 2. Машиностроительное черчение

#### 3. Перечень компетенций

ПК-4 Способен разрабатывать информационное обеспечение автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Иностранный язык

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся компетенции в области профессиональной деятельности, систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, повышения общей культуры и культуры речи.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения.

Раздел 2. Иностранный язык для общих целей. Социально-культурная сфера общения.

Раздел 3. Иностранный язык для профессиональных целей. Автоматизированные системы управления

Раздел 4. Основы делового общения в профессиональной сфере.

Раздел 5. Иностранный язык для профессиональных целей.

Раздел 6. Иностранный язык для академических целей. Учебно-познавательная сфера общения. Высшее образование.

Раздел 7. Иностранный язык для профессиональных целей. Правила переводов текстов научно-технической тематики.

Раздел 8. Иностранный язык для профессиональных целей. Моя будущая специальность.

#### 3. Перечень компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

8 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет, Зачет, Экзамен

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### **Информационные технологии в управлении и цифровизации**

---

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования информационных технологий и автоматизированных систем управления.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Использование информационных технологий при построении современных систем управления

Раздел 2. Автоматизация управленческих и технологических процессов

Раздел 3. Организация эффективного управления

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-4 Способен разрабатывать информационное обеспечение автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Информационные технологии

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий и процессов цифровизации прикладных производственных платформ, методах промышленного и отраслевого применения компьютерных технологий и информационных систем для автоматизации и решения профильных задач.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в информационные системы и технологии

Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов в прикладных задачах

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### История (история России, всеобщая история)

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области основ исторического мышления.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Становление российского государства в контексте мировой истории

Раздел 2. Россия и мир в XVII – XIX вв.

Раздел 3. Россия и мир в XX – нач. XXI века.

#### 3. Перечень компетенций

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### История и культура Санкт-Петербурга

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области истории и культуры Петербурга, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития культуры Санкт-Петербурга в ее исторических формах в контексте общероссийских и мировых историко-культурных процессов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Раздел 1. Петербург в XVIII-XIX вв.

Раздел 2. Раздел 2. Петербург в XX-XXI вв.

#### 3. Перечень компетенций

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Компьютерная графика систем автоматизации

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области выполнения и редактирования изображений и конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов, с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также способности к самоорганизации и самообразования, умения ставить и решать прикладные задачи в области систем автоматизации.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Терминология и основные понятия

Раздел 2. Слои. Построение примитивов

Раздел 3. Системы координат и шрифты

Раздел 4. Параметризация и форматы листа

Раздел 5. Создание пользовательских библиотек средств регулирования и элементов трубопроводных систем в AutoCAD

Раздел 6. Пользовательские библиотеки графических изображений СИ и электрических схем в AutoCAD.

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;  
ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Конструкционные материалы в системах автоматизации

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструкционного материаловедения в зависимости свойств материалов от их электронного строения, структуры и предыстории обработки.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая теория материаловедения

Раздел 2. Черные металлы и сплавы

Раздел 3. Цветные технические и проводниковые металлы и сплавы. Инструментальные материалы. Полимеры и композиты. Материалы для 3D-печати

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Математика (Дополнительные главы)

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области автоматизации технологических процессов, заложить математический фундамент как средство изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

Раздел 2. Случайные величины и их законы распределения.

Раздел 3. Элементы математической статистики

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Математика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Аналитическая геометрия

Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Раздел 4. Интегральное исчисление

Раздел 5. Дифференциальные уравнения и ряды

Раздел 6. Функции нескольких переменных и кратные интегралы

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

14 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Экзамен, Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Математическое моделирование автоматизированных и цифровых производств

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для разработки и применения математических моделей технологических процессов и производств с использованием современных информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы построения математических моделей технологических процессов и производств

Раздел 2. Математические модели объектов технологических процессов и производств

#### 3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен контролировать эксплуатацию средств автоматизации и моделировать процессы автоматизированных систем

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Курсовая работа

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Метрология, стандартизация и сертификация

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

сформировать компетенции обучающихся в области обеспечения единства измерений и организационных, научных и методических основах квалиметрии, метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и подтверждении соответствия (сертификации) продукции и услуг применительно к объектам своей профессиональной деятельности.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы метрологии

Раздел 2. Основы квалиметрии

Раздел 3. Основы стандартизации

Раздел 4. Основы сертификации

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

### Микропроцессорная техника в системах автоматизации, цифровизации и управления

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования информационных технологий и автоматизированных систем управления.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные принципы построения микропроцессорных систем

Раздел 2. Формы и форматы

Раздел 3. Практическое применение микроконтроллеров

Раздел 4. Работа с микроконтроллером ATtiny2313

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-5 Способен контролировать ввод в действие и эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

6 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

### Микропроцессорные средства автоматизации, цифровизации и управления

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования информационных технологий и автоматизированных систем управления.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные принципы построения микропроцессорных систем

Раздел 2. Формы и форматы

Раздел 3. Практическое применение микроконтроллеров

Раздел 4. Работа с микроконтроллером SAMD21

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-5 Способен контролировать ввод в действие и эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

6 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Моделирование объектов управления

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Развитие профессиональной компетенции в области моделирования систем и процессов, необходимых для исследования и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса. Моделирование объектов управления. Основные понятия, задачи и этапы

Раздел 2. Построение математических моделей технологических процессов

Раздел 3. Пакет программ Моделирования MATLAB-Script

Раздел 4. Пакет программ Моделирования MATLAB-Simulink

#### 3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен контролировать эксплуатацию средств автоматизации и моделировать процессы автоматизированных систем

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Курсовая работа, Экзамен

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

### **Нейронные сети в управлении и цифровизации технологических процессов и производств**

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и исследования нейросетевых систем управления. Развить навыки использования нейронных сетей для моделирования технологических процессов и построения систем управления на основе интеллектуальных технологий.

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы нейронных сетей

Раздел 2. Нейросетевые системы управления

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

2 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Организационное поведение

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области современных форм и методов управления, основывающихся на особенностях организационного поведения личности, принципах формирования групп, объединенных едиными целями, ориентированных на поддержание эффективных корпоративных и личных, деловых и профессиональных отношений, а также построения траектории саморазвития на основе управления временем и самообразованием.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы и сущность организационного поведения.

Раздел 2. Личность и группа как субъекты организационного поведения.

Раздел 3. Культура и регулирование организационного поведения

#### 3. Перечень компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Основы проектной деятельности

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

формирование проектной компетентности студентов.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы проектной деятельности

Раздел 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы

Раздел 3. Разработка и управление институциональными подсистемами проекта

Раздел 4. Мониторинг проекта и оценка оказанного воздействия

#### 3. Перечень компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Основы теории принятия решений

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающихся в области применения математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений на основе положений теории принятия решений, методов оптимизации и информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в основы теории принятия решений

Раздел 2. Методы линейного и нелинейного программирования

Раздел 3. Принятие решений в различных условиях

#### 3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Правоведение

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области:

- базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права;
- основных правовых знаний и навыков.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теория государства и права

Раздел 2. Проблемы, препятствующие развитию российского социума

Раздел 3. Отрасли российского права

#### 3. Перечень компетенций

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Практикум по физической культуре и спорту

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Спортивные игры: Баскетбол

Раздел 2. Спортивные игры: Волейбол

Раздел 3. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

Раздел 4. Гимнастика

#### 3. Перечень компетенций

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

0 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Прикладная механика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций, дать студентам знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения инженерных и специальных дисциплин, а также обеспечить взаимопонимание и взаимодействие инженеров-технологов с инженерами-механиками на современном производстве.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теория механизмов и машин

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Программирование и алгоритмизация

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Систематизировать, закрепить знания и компетенции, сформировать навыки построения блок-схем алгоритмов, разработки программ на языке Python в области знаний, необходимых для эффективного проектирования и программирования средств автоматизации деловых и технологических процессов на основе современных информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия алгоритмизации и программирования

Раздел 2. Описание алгоритмов

Раздел 3. Алгоритмы управления технологическими процессами

Раздел 4. Основы программирования Python

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Курсовая работа

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Программирование контроллеров в системах автоматизации

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Развитие профессиональной компетенции в области основ построения контроллерных систем управления, обучение студентов программированию и отладке одного из основных классов специализированных контроллеров систем управления.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы организации контроллерных систем управления

Раздел 2. Организация и функционирование процессорного модуля контроллера

Раздел 3. Организация памяти при работе процессорного модуля

Раздел 4. Методика разработки и отладки программного обеспечения

#### 3. Перечень компетенций

ПК-5 Способен контролировать ввод в действие и эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

7 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет, Курсовая работа

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Проектирование автоматизированных систем

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного проектирования современных АСУ

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативная база проектирования АСУ

Раздел 2. Стадии проектирования АСУ.

Раздел 3. Разработка спецификации оборудования и схем автоматизации.

Раздел 4. Проектирование щитов, пультов и внешних электропроводок.

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

6 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен, Курсовой проект

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Русский язык и культура речи

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Улучшение речевой и языковой культуры выпускников технического вуза

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия людей .

Раздел 2. Качества грамотной речи Понятие нормы и виды норм современного русского литературного языка.

Раздел 3. Функциональные стили современного русского языка.

#### 3. Перечень компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Социология

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области социологии. Изучение предполагает научное осмысление процессов общественной жизни, их сущность, содержание, динамику развития, помогает понять обучающемуся сложные проблемы социального развития.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Социология как наука об обществе

Раздел 2. Социологические теории XX века. Основные направления, подходы, специфика методологии

Раздел 3. Человек. Культура. Общество. Методология социологического исследования

#### 3. Перечень компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Средства автоматизации и управления

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования средств автоматизации и управления.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Государственная система приборов и средств автоматизации

Раздел 2. Электро и пневмоавтоматика

Раздел 3. Программируемые логические контроллеры

Раздел 4. Средства человеко-машинного интерфейса

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет, Курсовой проект

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Теоретическая механика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины является закладка теоретического фундамента как средство изучения и успешного освоения прикладных технических дисциплин.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика

Раздел 2. Кинематика

Раздел 3. Динамика

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

6 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Теория автоматического управления

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Развитие профессиональной компетенции в области основ теории автоматического управления, необходимых для исследования и проектирования систем и средств автоматизации и управления

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории автоматического управления

Раздел 2. Линеаризация уравнений

Раздел 3. Типовые входные сигналы и показатели качества работы систем

Раздел 4. Типовые звенья, их передаточные функции и соответствующие им переходные функции

Раздел 5. Понятия об устойчивости системы

Раздел 6. Определение передаточной функции системы и астатические системы автоматического управления

Раздел 7. Синтез контура регулирования

Раздел 8. Законы регулирования

Раздел 9. Системы подчиненного регулирования (каскадные системы управления)

Раздел 10. Дискретные системы

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

11 з.е.

**5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, Курсовая работа, Экзамен, Курсовая работа

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### **Теплотехника**

---

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области теплотехники

#### **2. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Техническая термодинамика

Раздел 2. Теплопередача

Раздел 3. Котельные установки.

Раздел 4. Тепловые электростанции

#### **3. Перечень компетенций**

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 з.е.

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Технологические измерения и приборы

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области измерительной техники. Обучить основам приборостроения и методам измерения технологических параметров. метрологического обеспечения единства измерений и достижения требуемой точности результатов измерений.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы и средства измерений

Раздел 2. Средства измерения температуры и давления

Раздел 3. Средства измерения уровня и расхода

Раздел 4. Средства измерений физико-химических величин.

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Курсовая работа

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Технологические процессы автоматизированных производств

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области технологических процессов автоматизированного производства целлюлозы

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о древесине и технической целлюлозе

Раздел 2. Современная технология производства целлюлозы

Раздел 3. Регенерация химикатов сульфат-целлюлозного производства

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Физика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профес-сиональной деятельности.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные законы механики

Раздел 2. Колебания и волны.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.

Раздел 4. Электричество.

Раздел 5. Магнетизм.

Раздел 6. Оптика.

Раздел 7. Атомная и ядерная физика.

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

12 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Физическая культура и спорт

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы здорового образа жизни. Профилактика вредных привычек.

Раздел 2. Легкая атлетика

Раздел 3. Оздоровительные виды гимнастики

Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 5. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 6. Борьба (дзюдо)

#### 3. Перечень компетенций

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Философия

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области философии с целью использования их в процессе познания и преобразования действительности

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Философия, ее проблемы и роль в обществе

Раздел 2. Философское учение о бытии

Раздел 3. Философское учение о познании

Раздел 4. Философское учение о человеке

#### 3. Перечень компетенций

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Цифровизация производства

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для разработки решений по цифровизации производства с использованием современных информационных технологий.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Цифровизация. Основные понятия и определения.

Раздел 2. Цифровизация предприятий. Цифровые технологии промышленных предприятий.

Раздел 3. Проблемы формирования развития промышленных отраслей в условиях цифровизации предприятий

#### 3. Перечень компетенций

ПК-4 Способен разрабатывать информационное обеспечение автоматизированных систем управления технологическим процессом

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Экология

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию с учетом цифровизации производства

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей экологии

Раздел 2. Управление качеством окружающей среды и природопользование

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Экономика

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающихся в области экономического знания: для выявления и анализа проблем современной экономики на основе сбора экономической информации; для оценки собственных решений и повышения квалификации в профессиональной деятельности.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в экономику

Раздел 2. Рыночный механизм и поведение потребителя

Раздел 3. Рыночное поведение фирмы

Раздел 4. Макроэкономика

#### 3. Перечень компетенций

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Электротехника и электроника

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области электротехники и электроники для успешного изучения ими последующих профессиональных дисциплин, связанных с цифровизацией производства.

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.

Раздел 3. Магнитные цепи. Трансформаторы.

Раздел 4. Электрические машины

Раздел 5. Элементы электронных схем

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

6 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Цифровизация производства</u>
Уровень образования:	<u>бакалавриат</u>

---

### Эргономика в АСУ ТП

---

#### 1. Цель изучения дисциплины:

На основе системных знаний о логических, алгоритмических и программных процедурах функционирования АСУ ТП различного назначения сформировать компетенции обучающихся по эргономическому обеспечению проектирования и эксплуатации технических и информационных средств деятельности человека с целью повышения эффективности и надежности функционирования систем «человек - машина» (СЧМ), снижения напряженности и повышения качества труда, уменьшения вероятности техногенных аварий и катастроф, обусловленных «человеческим фактором»

#### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в эргономику. АСУ ТП как система Человек-машина (СЧМ)

Раздел 2. Системный анализ и моделирование СЧМ

Раздел 3. Эргономика в проектировании технических систем и промышленных изделий

Раздел 4. Эргономика в проектировании систем отображения информации и в человеко-компьютерном взаимодействии

Раздел 5. Эргономическая экспертиза технических систем, производств и промышленных изделий

Раздел 6. Основы общей, инженерной и когнитивной психологии. Система формирования и поддержания работоспособности операторов

#### 3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет