



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
24.05.2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы бакалавриата по направлению подготовки
15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Институт цифровых технологий

Цифровых систем и автоматики

УРОПСП

Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	5
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	7
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	12
Приложение 1	13

1 Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Квалификация выпускника – бакалавр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 09 августа 2021 г. № 730 и зарегистрированный в Минюсте России 3 сентября 2021 г. № 64887 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Менеджер IT-проектов (Project Manager, PM)».

В рамках программы повышения квалификации «Сметное дело» присваивается квалификация - сметчик.

В рамках программы повышения квалификации «Управление личными финансами» присваивается квалификация - консультант по личным финансам.

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.5 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (з.е.), 6480 астрономических часов, 8640 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27

астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 4 года;

в заочной форме – 4 года 6 месяцев.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1 Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сфере внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования);

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере повышения эффективности и оптимизации применения оборудования с автоматическим числовым программным управлением);

24 Атомная промышленность (в сфере внедрения и оптимизации применения технологического оборудования с гибким программным управлением);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере внедрения и отладки технологического оборудования с гибким числовым программным управлением для производства узлов и деталей ракетно-космической техники);

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

31 Автомобилестроение (в сфере внедрения и отладки гибких производственных систем с числовым программным управлением при производстве широкой номенклатуры деталей и узлов автотранспорта);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа бакалавриата, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации б.

Таблица 1 – Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа бакалавриата

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
40.178	Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
40.178	В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/01.6
			Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/02.6
			Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/03.6

2.3 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский;
- сервисно-эксплуатационный.

3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть

дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Структура программы бакалавриата

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200	213
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	6
Объем ОПОП ВО		240	240

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

В рамках реализации данной образовательной программы предусмотрено освоение двух дисциплин (модулей) как обязательных частей учебного плана:

1. «Основы военной подготовки»;
2. «Основы российской государственности».

Дисциплина «История России» реализуется в объеме 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 80 % объема, в заочной форме обучения не менее 40 % объема, отводимого на реализацию данной дисциплины.

Образовательный модуль «Великая Отечественная Война: без срока давности» реализуется в качестве факультативной дисциплины.

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 % общего объема программы бакалавриата.

3.4 ОПОП ВО включает в себя занятия по физической культуре и спорту. При очной форме обучения они реализуются в рамках модуля «Физическая культура и спорт» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы) – курсов «Основы физической культуры» и «Физическое самосовершенствование».

Элективная дисциплина («Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)») в объеме 330 академических часов реализуется в рамках отдельного блока.

При заочной форме обучения по физической культуре и спорту ОПОП ВО также содержит модуль «Физическая культура и спорт». Практические занятия физической культурой студентам указанной формы обучения предлагается осуществлять самостоятельно.

3.5. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- научно-исследовательская работа;

- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.6 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

3.7 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 определяется перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении блоков ОПОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

Наименование блоков ОПОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК- 9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК- 14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Блок 2. Практика. Обязательная часть	УК-6; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ЭК по ФК и ЗС. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (для очной формы)	УК-7

Таблица 5 - Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	
Социально-гуманитарный модуль	
История России	УК-5.1
Философия	УК-5.2
Экономика	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-8.1
Правоведение	УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2
Основы социокультурной коммуникации, в т.ч.:	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2
<i>Раздел «Социология»</i>	<i>УК-3.1</i>
<i>Раздел «Основы российской государственности»</i>	<i>УК-5.3</i>
<i>Раздел «Психология коммуникаций»</i>	<i>УК-3.2; УК-9.1; УК-9.2</i>
Экономика и управление на предприятии	ОПК-3.1; ОПК-8.2
Модуль "Основы деловых коммуникаций"	
Русский язык и культура речи	УК-4.1
Иностранный язык	УК-4.2
Модуль "Физическая культура и спорт"	
Основы физической культуры	УК-7.1
Физическое совершенствование	УК-7.2
Физико-математический модуль	
Математика, в т.ч.:	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-13.2
<i>Раздел «Алгебра и геометрия»</i>	<i>ОПК-1.2</i>
<i>Раздел «Математический анализ»</i>	<i>ОПК-1.3</i>
<i>Раздел «Численные методы»</i>	<i>ОПК-1.4; ОПК-13.2</i>
<i>Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика»</i>	<i>ОПК-1.2</i>

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<i>Раздел «Дискретная математика»</i>	<i>ОПК-1.5</i>
Информатика	ОПК-2.1; ОПК-6.1; ОПК-14.1
Химия	ОПК-1.1
Физика	ОПК-1.1
Математическое моделирование	ОПК-1.3
Методы научных исследований	УК-1.2; ОПК-11.1; ОПК-12.1; ПК-4.1
Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"	
Экология и природопользование	ОПК-3.2; ОПК-7.1; ОПК-10.1
Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-10.2
Общепрофессиональный модуль	
Инженерная и компьютерная графика	ОПК-5.1
Материаловедение	ОПК-1.7
Информационные технологии профессиональной деятельности	УК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-6.2; ОПК-14.2
Электротехника	ОПК-7.3
Электроника	ОПК-13.2
Теплотехника	ОПК-7.2
Техническая механика	ОПК-1.7; ПК-2.3
Гидравлика	ОПК-1.6
Вычислительные машины, системы и сети	ОПК-2.2; ОПК-4.2
Основы инженерного проектирования	УК-2.1; ОПК-9.1; ПК-1.3
Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5.2; ОПК-13.1; ПК-3.2
Управление качеством	ОПК-5.3; ПК-2.8
<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Общепрофессиональный модуль (В)	
Введение в профессию	УК-6.2; ПК-4.1
Практикум по электронике	ПК-2.5
Технические измерения и приборы	ПК-3.1
Основы научно-педагогической деятельности	ПК-6.1; ПК-6.2
Профессиональный модуль (В)	
Технологические процессы автоматизированных производств (ТПАП)	ПК-2.1
Практикум по ТПАП	ПК-2.1
Теория автоматического управления (ТАУ)	ПК-4.2
Практикум по ТАУ	ПК-4.2
Разработка программного обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами (ПО САУТП)	ПК-5.1
Практикум по разработке ПО САУТП	ПК-5.1
Системы автоматизации и управления технологическими процессами	ПК-1.1; ПК-2.1
Технические средства автоматизации и управления	ПК-2.1

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
Микропроцессорные системы автоматизации и управления	ПК-1.3; ПК-2.4
Диагностика и надёжность автоматизированных систем	ПК-2.1; ПК-3.3
Моделирование систем и процессов (МСП)	ПК-1.1; ПК-2.4
Практикум по МСП	ПК-1.1; ПК-2.4
Автоматизация управления жизненным циклом продукции	ПК-2.1; ПК-2.7
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Корпоративная культура в профессиональной деятельности	УК-3.3
Профессиональная этика	УК-3.3
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности	УК-2.3
Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной сфере	УК-2.4
Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств	
Автоматизированный электропривод	ПК-3.4
Технологическое оборудование и его эксплуатация	ПК-3.4
Монтаж и эксплуатация систем автоматизации управления технологическими процессами	ПК-3.1
Адаптивные и оптимальные системы управления	ПК-4.3
Программирование микропроцессорных систем	ПК-2.4; ПК-4.3; ПК-5.2
Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств	
Электромеханические системы автоматизации	ПК-2.1; ПК-3.3
Системы автоматизированного проектирования техники и технологии	ПК-2.2
Проектирование систем автоматизации технологических процессов и производств	ПК-1.2; ПК-2.6
Интегрированные системы проектирования и управления	ПК-2.7; ПК-4.3
Технико-экономическое обоснование автоматизации производства	ПК-1.2
<u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u>	
Учебная практика	
Ознакомительная практика	УК-6.1; ПК-4.1

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
Производственная практика	
Технологическая (проектно-технологическая практика)	ОПК-9.2; ПК-2.8; ПК-3.5
Научно-исследовательская работа	ОПК-11.2; ПК-4.8
Преддипломная практика	ОПК-12.2; ПК-5.3
<u>ЭК по ФК и ЗС.01 Модуль "Физическая культура и спорт" (В)</u>	
Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)	УК-7.1; УК-7.2

При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры цифровых систем и автоматики 15.03.2023 г. (протокол № 6).

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института цифровых технологий 24.03.2023 г. (протокол № 3).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко

Директор института



А.Б. Тристанов

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	Общепрофессиональный модуль: Информационные технологии в профессиональной деятельности
УК-1.2	Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
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-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	Общепрофессиональный модуль: Основы инженерного проектирования
УК-2.2	Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
УК-2.3	Решение задачи в области науки, техники и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
	Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности
УК-2.4	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе профессионально ориентированной базы нормативно-правовых актов
	Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной сфере
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Восприятие целей, функций команды, ролей членов команды, осознание собственной роли в команде

Индекс	Содержание
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (<i>Раздел «Социология»</i>)
УК-3.2	Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, координация взаимодействий между членами команды
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (<i>Раздел «Психология коммуникаций»</i>)
УК-3.3	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе систематизированных знаний касательно корпоративной культуры и(или) профессиональной этики
	Корпоративная культура в профессиональной деятельности; Профессиональная этика
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации
	Модуль "Основы деловых коммуникаций": Русский язык и культура речи
УК-4.2	Ведение на иностранном языке диалога общего, делового или научного характера
	Модуль "Основы деловых коммуникаций": Иностранный язык
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Выявление общего и особенного в историческом развитии России с учетом геополитической обстановки
	Социально-гуманитарный модуль: История России
УК-5.2	Изучение влияния исторического наследия и социокультурных традиций на развитие философского мышления
	Социально-гуманитарный модуль: Философия
УК-5.3	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (<i>Раздел «Основы российской государственности»</i>)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Индекс	Содержание
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	Учебная практика: Ознакомительная практика
УК-6.2	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	Общепрофессиональный модуль (В): Введение в профессию
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установок на здоровый образ жизни
	Модуль "Физическая культура и спорт": Основы физической культуры; Модуль "Физическая культура и спорт" (В): Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)
УК-7.2	Формирование теоретических знаний и практического опыта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в деле укрепления и сохранения здоровья с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Модуль "Физическая культура и спорт": Физическое самосовершенствование; Модуль "Физическая культура и спорт" (В): Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)
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
УК-8.1	Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Безопасность жизнедеятельности
УК-8.2	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Безопасность жизнедеятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Восприятие инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (<i>Раздел «Психология коммуникаций»</i>)

Индекс	Содержание
УК-9.2	Обладает представлениями об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (<i>Раздел «Психология коммуникаций»</i>)
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика
УК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Выбор действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
УК-11.2	Соблюдает правила социального взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
ОПК-1	Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Использует основные законы химии и физики в профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Химия; Физика
ОПК-1.2	Использует основные понятия и математический аппарат алгебры, теории вероятностей, случайных процессов, основ математической статистики в профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Математика (<i>Разделы «Алгебра и геометрия»; «Теория вероятностей и математическая статистика»</i>)
ОПК-1.3	Применяет методы математического анализа и математического моделирования для решения профессиональных задач
	Физико-математический модуль: Математика (<i>Раздел «Математический анализ»</i>); Математическое моделирование
ОПК-1.4	Использует численные методы решения задач в профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Математика (<i>Раздел «Численные методы»</i>)

Индекс	Содержание
ОПК-1.5	Использует аппарат дискретной математики при разработке математических моделей в профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Математика (<i>Раздел «Дискретная математика»</i>)
ОПК-1.6	Использует основные законы гидравлики в профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Гидравлика
ОПК-1.7	Использует знания о структуре и свойствах материалов и технической механике в профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Материаловедение; Техническая механика
ОПК-2	Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК-2.1	Использует базовые методы и способы получения, хранения, переработки, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий
	Физико-математический модуль: Информатика
ОПК-2.2	Владеет средствами для автоматической обработки и передачи информации в процессе решения вычислительных и информационных задач в сфере своей профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Вычислительные машины, системы и сети
ОПК-3	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика и управление на предприятии
ОПК-3.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Экология и природопользование
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1	Понимает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Владеет принципами построения вычислительных машин и использует их для решения задач профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Вычислительные машины, системы и сети
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
ОПК-5.1	Графически представляет проектные и технические решения в документации, связанные с профессиональной

Индекс	Содержание
	деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
	Общепрофессиональный модуль: Инженерная и компьютерная графика
ОПК-5.2	Использует знания в области стандартизации технических средств измерений при разработке проектной и рабочей документации в области автоматизации технологических процессов и производств
	Общепрофессиональный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация
ОПК-5.3	Использует способы воздействия на процесс создания продукции с целью обеспечения её качества
	Общепрофессиональный модуль: Управление качеством
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.1	Использует основные понятия информатики для освоения информационно-коммуникационных технологий
	Физико-математический модуль: Информатика
ОПК-6.2	Использует вычислительную технику для освоения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7.1	Готов к рациональному и экологичному природопользованию при решении профессиональных задач
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Экология и природопользование
ОПК-7.2	Использует знания в области теплотехники необходимые для применения рационального использования энергетических ресурсов
	Общепрофессиональный модуль: Теплотехника
ОПК-7.3	Использует знания в области электротехники необходимые для применения рационального использования энергетических ресурсов
	Общепрофессиональный модуль: Электротехника
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8.1	Использует основы знаний в области экономики в различных сферах, в том числе при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений производства
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика
ОПК-8.2	Решает стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных

Индекс	Содержание
	подразделений
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика и управление на предприятии
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.1	Способен реализовывать основные этапы разработки и внедрения нового технологического оборудования
	Общепрофессиональный модуль: Основы инженерного проектирования
ОПК-9.2	Способен осваивать новое технологическое оборудование
	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10.1	Способен обеспечивать экологическую безопасность в производственных условиях
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Экология и природопользование
ОПК-10.2	Способен контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Безопасность жизнедеятельности
ОПК-11	Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
ОПК-11.1	Владеет методикой проведения научных экспериментов, оценивания результатов исследований
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
ОПК-11.2	Формирование умения в процессе практики проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ОПК-12	Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
ОПК-12.1	Оценивает результаты исследований для разработки научных обзоров и публикаций
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
ОПК-12.2	Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-13.1	Рассчитывает разные виды погрешностей и вероятности правильности измерений
	Общепрофессиональный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация

Индекс	Содержание
ОПК-13.2	Применяет математические знания и численные методы, необходимые для решения конкретных технических и прикладных задач. Использует знания по электронике при решении профессиональных задач
	Физико-математический модуль: Математика; Численные методы; Общепрофессиональный модуль: Электроника
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-14.1	Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии
	Физико-математический модуль: Информатика
ОПК-14.2	Имеет практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности
	Общепрофессиональный модуль: Информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-1	Способен разрабатывать проект автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-1.1	Исследование автоматизируемого объекта, разработка математического описания
	Профессиональный модуль (В): Системы автоматизации и управления технологическими процессами; Моделирование систем и процессов (МСП); Практикум по МСП
ПК-1.2	Подготовка к выпуску проекта и технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
	Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Проектирование систем автоматизации технологических процессов и производств; Технико-экономическое обоснование автоматизации производства
ПК-1.3	Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
	Общепрофессиональный модуль: Основы инженерного проектирования. Профессиональный модуль (В): Микропроцессорные системы автоматизации и управления
ПК-2	Способен участвовать в постановке целей проекта (программы) для проектирования и реализации технологических процессов, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами и жизненным циклом продукции, в том числе её качеством, согласно техническому заданию, применяя стандартные средства автоматизации расчетов и проектирования. Собирает и анализирует исходные информационные данные.
ПК-2.1	Собирает и анализирует исходные информационные данные для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности, включая средства и системы автоматизации

Индекс	Содержание
	<p>Общепрофессиональный модуль: Управление качеством.</p> <p>Профессиональный модуль (В): Технологические процессы автоматизированных производств (ТПАП); Практикум по ТПАП; Технические средства автоматизации и управления; Системы автоматизации и управления технологическими процессами; Диагностика и надёжность автоматизированных систем; Автоматизация управления жизненным циклом продукции.</p> <p>Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Электромеханические системы автоматизации.</p>
ПК-2.2	Использует системы автоматизированного проектирования техники и технологий в профессиональной деятельности
	Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Системы автоматизированного проектирования техники и технологии
ПК-2.3	Использует знания в области технической механики при проектировании деталей и узлов систем автоматизации и управления
	Общепрофессиональный модуль: Техническая механика
ПК-2.4	Разрабатывает и применяет на практике модели систем и(или) процессов, а также микропроцессорные системы автоматизации и управления
	<p>Профессиональный модуль (В): Микропроцессорные системы автоматизации и управления; Моделирование систем и процессов (МСП); Практикум по МСП.</p> <p>Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств: Программирование микропроцессорных систем.</p>
ПК-2.5	Использует на практике знания по электронике при проектировании систем автоматизации
	Общепрофессиональный модуль (В): Практикум по электронике
ПК-2.6	Участствует в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, в разработке средств и систем автоматизации согласно техническому заданию, применяя стандартные средства автоматизации расчетов и проектирования
	Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Проектирование систем автоматизации технологических процессов и производств
ПК-2.7	Участствует в разработке средств и систем управления жизненным циклом продукции, новых интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными производствами
	<p>Профессиональный модуль (В): Автоматизация управления жизненным циклом продукции.</p> <p>Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Интегрированные</p>

Индекс	Содержание
	системы проектирования и управления.
ПК-2.8	Формирование профессиональных навыков и опыта по разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3	Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем
ПК-3.1	Проводит технические измерения параметров средств автоматизации, монтаж и эксплуатацию систем автоматизации управления технологическими процессами при их диагностике
	Общепрофессиональный модуль (В): Технические измерения и приборы. Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств: Монтаж и эксплуатация систем автоматизации управления технологическими процессами.
ПК-3.2	Проводит метрологические испытания производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
	Общепрофессиональный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация
ПК-3.3	Использует методы диагностирования неисправностей узлов электромеханической системы и проводит диагностику автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами
	Профессиональный модуль (В): Диагностика и надёжность автоматизированных систем. Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Электромеханические системы автоматизации.
ПК-3.4	Выполняет работы по наладке, настройке, регулировке, программированию, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию частотных преобразователей, эксплуатационному обслуживанию технологического оборудования электродвигателей и других частей автоматизированного электропривода
	Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств: Автоматизированный электропривод; Технологическое оборудование и его эксплуатация
ПК-3.5	Формирует профессиональные навыки и опыт проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Индекс	Содержание
ПК-4	Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
ПК-4.1	Работает с научно-технической информацией, изучает отечественный и зарубежный опыт в области профессиональной деятельности. Применяет современные методы поиска, накопления и обработки научно-технической информации, анализа и обобщения полученных результатов с применением электронных информационно-образовательных ресурсов.
	Общепрофессиональный модуль (В): Введение в профессию. Физико- математический модуль: Методы научных исследований. Учебная практика: Ознакомительная практика.
ПК-4.2	Владеет теоретическими основами автоматического управления и применяет на практике знания, необходимые для моделирования объектов и процессов в профессиональной деятельности
	Профессиональный модуль (В): Теория автоматического управления (ТАУ); Практикум по ТАУ
ПК-4.3	Аккумулирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в процессе профессиональной деятельности
	Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств: Адаптивные и оптимальные системы управления; Программирование микропроцессорных систем. Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств: Интегрированные системы проектирования и управления. Производственная практика: Научно-исследовательская работа.
ПК-5	Способен участвовать в разработке алгоритмического, программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
ПК-5.1	Владеет теоретическими основами и участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
	Профессиональный модуль (В): Разработка программного обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами (ПО САУТП); Практикум по разработке ПО САУТП
ПК-5.2	Участвует в программировании микропроцессорных систем автоматизации и управления процессами
	Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств: Программирование микропроцессорных систем
ПК-5.3	Формирование профессиональных умений и опыта разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления
	Производственная практика: Преддипломная практика

Индекс	Содержание
ПК-6	Способен участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
ПК-6.1	Разрабатывает программы учебных дисциплин и курсов; проводит и модернизирует отдельные лабораторные работы и практикумы
	Общепрофессиональный модуль (В): Основы научно-педагогической деятельности
ПК-6.2	Проводит отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические) и применяет новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Общепрофессиональный модуль (В): Основы научно-педагогической деятельности