

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

« 01 » 02

А.В. Лейфа  
2024 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль) образовательной программы

**«Автоматизация технологических процессов и производств в энергетике»**

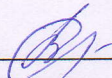
Квалификация

**Бакалавр**

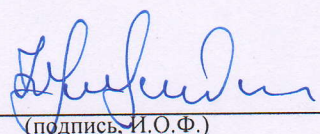
Благовещенск, 2024

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09 августа 2021 г. № 730).

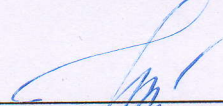
Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники «17» января 2024 г., протокол № 6

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_  О.В. Скрипко  
(подпись, И.О.Ф.)

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого совета энергетического факультета «01» февраля 2024 г., протокол № 6

Председатель \_\_\_\_\_  Ю.В. Мясоедов  
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела  
качества образования \_\_\_\_\_  Н.С. Бодруг

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОПОП ВО**

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Амурским государственным университетом, представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (ФГОС ВО).

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

### **Нормативно-правовая база для разработки ОПОП ВО**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Минтруда и социальной защиты РФ;

- Устав ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 892;

- Стандарт организации. Проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы. СТО СМК 4.2.3.29-2022, утвержден приказом ректора от 20.09.2022 г. №

310-0Д;

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09 августа 2021 г. № 730.

### **Срок освоения ОПОП ВО**

Срок получения образования по программе 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **Трудоемкость освоения ОПОП ВО**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

### **Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения ОПОП ВО**

К освоению программы бакалавриата 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

К освоению основной профессиональной образовательной программы 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации. Поступающий представляет документ, удостоверяющий образование соответствующего уровня.

### **Структура ОПОП ВО**

Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график,

рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, программу воспитания с графиком воспитательной работы, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Бакалавр, обучающийся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, осуществляют профессиональную деятельность:

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

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

Выпускники осуществляют профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
	40.	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 723н, зарегистрирован в Минюсте России 12 ноября 2021 г. № 65782.
20. Электроэнергетика		
2	20.002	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. № 744н, зарегистрирован в Минюсте России 23 ноября 2021 г. № 65948.
3.	20.036	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 713н, зарегистрирован в Минюсте России 12 ноября 2021 г. № 65778.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»	А	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/02.6	6
	В	Разработка проекта	6	Исследование	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
		автоматизированной системы управления технологическими процессами		автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами		
			6	Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/02.6	6
			6	Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/03.6	6
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции»	А	Сопровождение технического обслуживания оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	6	Техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	А/01.6	6
				Техническое обслуживание оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	А/02.6	6
				Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	А/03.6	6
20.036 «Работник по обслуживанию»	Е	Организация деятельности по техническому	6	Подготовка обоснований планов и программ	Е/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»		обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей		технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей		
				Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей	E/02.6	6
	F	Управление деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей	F/01.6	6
				Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей	F/02.6	6

### 2.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника

#### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленно	проектно-конструкторский	Сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	Автоматизированные и автоматические системы для осуществления производственных и технологических процессов изготовления продукции различного назначения,

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
сти		Разработка технической документации проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	включающие информационно-сенсорные, управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций.
20. Электроэнергетика	производственно-технологический	<p>Организация работы по внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и совершенствованию систем и средств автоматизации и управления.</p> <p>Участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции, их внедрении и оценки полученных результатов.</p>	Системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения; нормативная документация.
	сервисно-эксплуатационный	Организация работы по обслуживанию, наладке, регулировке, проверке, ремонту средств и систем автоматизации производства.	Средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое



Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Участие в проведении диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.  Выбор средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем.	обеспечение.

#### 2.4 Области и объекты профессиональной деятельности выпускника

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

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

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

Выпускники осуществляют профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств являются: автоматизированные и автоматические системы, включающие информационно-сенсорные, управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования;

оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций; автоматизированные и автоматические системы для осуществления производственных и технологических процессов изготовления продукции различного назначения; средства технологического оснащения автоматизированных и автоматических систем, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации в сфере электроэнергетики.

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, дополнительные профессиональные компетенции.

Таблица 1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.
Разработка и реализация проектов	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	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества. ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2 <sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения и средства взаимодействия в общении с партнерами. ИД-2 <sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках.</p> <p>ИД-4<sub>УК-4</sub> Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>ИД-5<sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития истории.</p> <p>ИД-3<sub>УК-5</sub> Понимает общее и особенное в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p> <p>ИД-4<sub>УК-5</sub> Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>ИД-5<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-6<sub>УК-5</sub> 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.</p> <p>ИД7-<sub>УК-5</sub> Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Выстраивает и реализует персональную траекторию своего профессионального развития, способствующую формированию успешной карьеры на рынке труда.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности. ИД-2 <sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	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	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4 <sub>УК-8</sub> Владеет понятийно-терминологическим аппаратом, законодательными и правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности; принципами, методами и средствами защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-5 <sub>УК-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Демонстрирует понимание нормативных основ прав человека, понятия, компонентов и

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	знания в социальной и профессиональной сферах	<p>структуры инклюзивной компетентности; особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>ИД-2<sub>УК-9</sub>  Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью на основе базовых дефектологических знаний.</p> <p>ИД-3<sub>УК-9</sub>  Использует навыки коммуникации, взаимодействия и сотрудничества в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИД-1<sub>УК-10</sub>  Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>ИД-2<sub>УК-10</sub>  Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p>ИД-3<sub>УК-10</sub>  Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>УК-11</sub>  Знает: понятие и виды коррупции, антикоррупционное законодательство, способы противодействия коррупции; правовые и организационные основы противодействия экстремистской деятельности; правовые основы и основные принципы противодействия терроризму</p> <p>ИД-2<sub>УК-11</sub>  Умеет: использовать полученные знания для понимания тенденции развития антикоррупционной политики государства, выявления, предупреждения и пресечения экстремистской деятельности; профилактики терроризма и борьбы с ним; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними отношения; противодействовать экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 УК-11</p> <p>Владеет: юридической терминологией в сфере противодействия коррупции, экстремистской деятельности, терроризму; навыками работы с правовыми и правоприменительными актами.</p>

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучные и инженерные дисциплины	ОПК-1. Применять естественно научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Демонстрирует знания теории и основных законов в области естественнонаучных и инженерных дисциплин.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует методы математического анализа и моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>
Естественнонаучные и инженерные дисциплины	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub></p> <p>Понимает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub></p> <p>Использует информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; анализирует результаты эксперимента с привлечением информационных технологий; работает на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов, публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой).</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub></p> <p>Выбирает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, методы представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		технологий.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Демонстрирует знания основных экономических, экологических, социальных и других факторов, определяющих специфику профессиональной деятельности, и понимает их значимость на всех ее этапах. ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Использует основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах. ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду и соблюдает экологические требования. ИД-4 <sub>ОПК-3</sub> Использует основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах. ИД-5 <sub>ОПК-3</sub> Применяет в профессиональной деятельности базовые знания в области экологического менеджмента и контроля качества среды.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует понимание принципов современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Применяет знания основных современных информационных технологий передачи и обработки данных, основ построения управляющих локальных и глобальных сетей. ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Анализирует работу и проектирует отдельные цифровые узлы современных вычислительных машин и их комплексов. ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Использует основные технологии передачи информации в среде локальных сетей. ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> Применяет навыки работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей, Интернет.



Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ИД-6опк-4 Использует информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1опк-5 Демонстрирует знания нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИД-2опк-5 Понимает методы разработки технической документации, процедуру согласования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИД-3опк-5 Анализирует состав и структуру документации, обязательные и дополнительные документы системы менеджмента качества. ИД-4опк-5 Разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами. ИД-5опк-5 Использует разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИД-6опк-5 Использует нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности. ИД-7опк-5 Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	ИД-1опк-6 Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ИД-2опк-6 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	технологий	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Использует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Применяет способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Анализирует типовые технологические процессы и на их основе разрабатывает новые. ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Обладает знаниями технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, классификации, основного оборудования и аппаратов, принципов функционирования, технологических режимов и показателей качества функционирования. ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления. ИД-4 <sub>ОПК-9</sub> Определяет технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывает основные характеристики и оптимальные режимы работы, выполняет анализ технологических процессов и оборудования как объектов

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		автоматизации и управления. ИД-5 <sub>ОПК-9</sub> Выбирает оборудование для реализации технологических процессов производства энергии.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1 <sub>ОПК-10</sub> Проводит мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний. ИД-2 <sub>ОПК-10</sub> Контролирует соблюдение экологической безопасности проводимых работ.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1 <sub>ОПК-11</sub> Проводит научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов. ИД-2 <sub>ОПК-11</sub> Демонстрирует знания основных методов проведения исследований. ИД-3 <sub>ОПК-11</sub> Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие исходя из задач конкретного исследования. ИД-4 <sub>ОПК-11</sub> Проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составляет описания выполненных исследований и подготавливает данные для разработки научных обзоров и публикаций. ИД-5 <sub>ОПК-11</sub> Обрабатывает полученные результаты, анализирует и осмысливает их с учетом имеющихся данных. ИД-6 <sub>ОПК-11</sub> Участствует в составлении научных отчетов по выполненному заданию и внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1 <sub>ОПК-12</sub> Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы.
Теоретическая и	ОПК-13. Способен	ИД-1 <sub>ОПК-13</sub>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
практическая профессиональная подготовка	применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	Применяет стандартные методы расчета при проектировании автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления промышленными технологическими процессами. ИД-2 <sub>ОПК-13</sub> Применяет стандартные методы исследования систем автоматизации и управления протехнологическими процессами.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-14</sub> Демонстрирует знания алгоритмов и компьютерных программ. ИД-2 <sub>ОПК-14</sub> Использует основные языки программирования и работает с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки автоматизированных систем. ИД-3 <sub>ОПК-14</sub> Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ИД-4 <sub>ОПК-14</sub> Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. ИД-5 <sub>ОПК-14</sub> Решает задачи и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения установленные университетом

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					
Сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	Автоматизированные и автоматические системы для осуществления производственных и технологических процессов изготовления продукции различного назначения, включающие информационно-сенсорные, управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Оборудование различного служебного назначения предприятий	проектирование	ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке проектов изделий. ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров, эргономических требований и бионических основ проектирования. ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Использует современные системы автоматизированного проектирования при разработке проектов изделий.	ПС 40.178, анализ опыта

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Разработка технической документации проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	и организаций.	проектирование	ПК-2 Способен осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Оформляет проектную документацию на всех стадиях разработки согласно требованиям ЕСКД. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Читает схемы и чертежи конструкторской и технологической документации.	ПС 40.178, анализ опыта

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-3 Способен участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Способен участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
Организация работы по внедрению на	Системы автоматизации и производственных	управление процессами	ПК-4 Способен участвовать в	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Использует знания	ПС 20.002, анализ

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и совершенствованию систем и средств автоматизации и управления.</p> <p>Участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции, их внедрении и оценки полученных результатов.</p>	<p>технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения; нормативная документация.</p>		<p>изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>принципов действия и технико-экономических характеристик оборудования и средств автоматизации. ИД-2ПК-4 Готов участвовать в испытаниях оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами. ИД-3ПК-4 Может выполнять монтаж и наладку средств автоматизации, контроля и диагностики технологических процессов в энергетике. ИД-4ПК-4 Пользуется инструментом, оборудованием и приборами для наладки средств и систем автоматизации.</p>	<p>опыта</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</p>					



Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Организация работы по обслуживанию, наладке, регулировке, проверке, ремонту средств и систем автоматизации производства.</p> <p>Участие в проведении диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.</p> <p>Выбор средств и систем автоматизации,</p>	<p>Средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение.</p>	<p>эксплуатация и ремонт</p>	<p>ПК-5 Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует умение определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub> Пользуется контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами для определения параметров работы средств и систем автоматизации.</p>	<p>ПС 20.036, анализ опыта</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем.			ПК-6 Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах.	

Таблица 4 - Дополнительные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

<p>ДПК-1 Способность решать личностные задачи в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории</p>	<p>ИД-1<sub>дпк-1</sub> Знать стратегии достижения личностных целей в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории. ИД-2<sub>дпк-1</sub> Уметь оценивать свои потребности, возможности, способности, перспективы, интересы, усилия в решении личностных задач с целью формирования индивидуальной образовательной траектории. ИД-3<sub>дпк-1</sub> Владеть методами решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.</p>
<p>ДПК-2 Способность к самостоятельной постановке целей к профессиональному саморазвитию в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории</p>	<p>ИД-1<sub>дпк-2</sub> Знать свои потребности и мотивы в профессиональном саморазвитии. ИД-2<sub>дпк-2</sub> Уметь самостоятельно ставить перед собой личностные цели в процессе получения новых знаний, планировать результат, понимать свой стиль обучения, свои сильные и слабые стороны, личностные интересы в реализации индивидуальной траектории. ИД-3<sub>дпк-2</sub> Владеть: навыками постановки образовательной цели, самоанализа, самоконтроля, рефлексии, выбора пути (вариантов) реализации поставленной цели, решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.</p>
<p>ДПК-3 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения</p>	<p>ИД-1<sub>дпк-3</sub> Знать современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности. ИД-2<sub>дпк-3</sub> Уметь применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения. ИД-3<sub>дпк-3</sub> Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>

## 4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

### 4.1 Учебный план

В учебном плане отражена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план размещен на сайте Университета.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200
Блок 2	Практики	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переведены в з.е. и не включены в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

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

Учебный план размещен на сайте Университета.

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе, дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2. ФГОС ВО и дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, установленных университетом, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем программы бакалавриата.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

#### **4.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. Календарный учебный график размещен на сайте Университета.

#### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) является нормативным документом, содержащим программу обучения по дисциплине, реализующей требования ФГОС ВО, декомпозированных из общих требований стандарта. Рабочая программа определяет объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения (экзамен, зачет).

В ОПОП ВО включены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как обязательной части, так и части формируемой участниками образовательных отношений учебно-образовательного плана, включая элективные и факультативные дисциплины. Рабочие программы размещены на сайте Университета. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

#### **4.4 Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО блок практика ОПОП ВО является обязательным. Для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) предусмотрены обязательные виды практик:

- учебная практика (ознакомительная практика);
- производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
- производственная практика (эксплуатационная практика).

Практики, формируемые участниками образовательных отношений:

- производственная практика (преддипломная практика).

Разработка программ практик осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета. Программы практик входят в комплект ОП и размещены на сайте Университета.

#### **4.5 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Разработка программы государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета. Программа государственной итоговой аттестации входит в комплект ОП и размещена на сайте Университета.

#### **4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы является частью ОПОП, разрабатываются и реализуются в соответствии с действующим ФГОС ВО.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы вуза (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.). Она направлена на

развитие личности; создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, к природе и окружающей среде.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых образовательная организация принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы входят в комплект ОПОП и размещаются на сайте университета.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП ВО, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

### **5.1 Общесистемные требования**

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией

работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **5.2 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленности (профилю) «Автоматизация технологических процессов и производств в энергетике» имеется материально-техническая база, соответствующая действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам и обеспечивающая проведение всех видов занятий, самостоятельной работы, практики, государственной итоговой аттестации, предусмотренных учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости).

Сведения о материально-техническом обеспечении входят в комплект ОПОП ВО.

## **5.3 Учебно-методическое обеспечение**

При разработке образовательной программы направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств определены учебно-методические ресурсы, необходимые для реализации данной программы.

Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным, справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости)).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **5.4 Кадровое обеспечение**

Реализация программы бакалавриата обеспечена педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы

бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **5.5 Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

### **5.6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.