

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»



А.В. Бадеников

« » 2015 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки
**Автоматизация технологических процессов и производств
в химии, нефтепереработке и энергетике**

Квалификация выпускника
Бакалавр

Нормативный срок освоения программы
4 года

Формы обучения
очная, заочная

Ангарск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общие положения	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств	6
3 Компетенции выпускника ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	11
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств	15
5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	25
6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников..	29
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	35
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	43
Приложение А: Учебный план подготовки бакалавра	
Приложение Б: Аннотации дисциплин.....	
Приложение В: Программы практик.....	

1 Общие положения

1.1 Настоящая образовательная программа высшего образования (ОП ВО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 200 от 12 марта 2015 года.

1.2 Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) бакалавриата, реализуется Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ангарский государственный технический университет» по направлению подготовки **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств** и профилю подготовки «**Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике**».

ОП ВО является программой первого уровня высшего образования.

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную образовательной организацией с учетом требований регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной образовательной программы.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.3 Нормативные документы для разработки ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Нормативную правовую базу разработки ОП ВО бакалавриата составляют:

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

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 71 от 14 февраля 2008 г. (далее – Типовое положение о вузе);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 200;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав и локальные акты ФГБОУ ВО «АнГТУ»;
- Документы СМК по организации учебного процесса в ФГБОУ ВО «АнГТУ».

1.4 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.4.1 Цель (миссия) ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Бакалавриат имеет своей целью: развитие у студентов таких личностных качеств, как ответственность, самодисциплина, стремление к саморазвитию, владение культурой мышления, толерантность, осознание значимости своей профессии, способность решать организационные задачи, умение критически оценивать свои достоинства и недостатки; формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих бакалавру решать задачи исследования, проектирования, монтажа, наладки, испытания, эксплуатации и совершенствования современных систем автоматизации технологических процессов и производств химической, нефтеперерабатывающей и энергетической отраслей в условиях быстрого научно-технического прогресса, изменения требований работодателей и международного разделения труда, а также с опорой на теоретический и практический опыт научной школы ФГБОУ ВО «АнГТУ».

1.4.2 Срок освоения ОП ВО бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе бакалавриата при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения устанавливается образовательной организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год.

1.4.3 Трудоемкость ОП ВО бакалавриата

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОП и квалификация выпускников

Таблица 1

Наименование ОП	Квалификация(степень)		Нормативный срок освоения ОП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ОП	Наименование		
ОП бакалавриата	15.03.04	Академический бакалавр,(ОФО)	4 года	240 *)
		Академический бакалавр,(ЗФО)	5 лет	240 *)

*) – трудоемкость программы бакалавриата при очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Объем программы бакалавриата при очно-заочной или заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется образовательной организацией самостоятельно;

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

1.5 Требования к абитуриенту

Высшее образование по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в образовательных организациях. Получение высшего образования по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования и успешно выдержать вступительные испытания (принимаются результаты ЕГЭ), в соответствии с правилами приема с правилами приема в ФГБОУ ВО «АнГТУ». Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета; в них указывается список необходимых документов для приема в ФГБОУ ВО «АнГТУ».

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий, и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции;

- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

- разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;

- проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

- создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;

- обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;
- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- нормативная документация;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника ФГБОУ ВО «АнГТУ» исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

Программа бакалавриата, сформированная ФГБОУ ВО «АнГТУ», ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (далее - программа академического бакалавриата).

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) в области проектно-конструкторской деятельности:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний;

участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности;

участие в разработке обобщённых вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределённости, планирование реализации проектов;

участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (соответствующей отрасли национального хозяйства) с учётом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, использованием современных информационных технологий;

участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях национального хозяйства;

разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;

выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления контроля диагностики, испытаний и управления;

разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;

разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

б) в области производственно-технологической деятельности:

участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;

участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;

участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;

выявление причин появления брака продукции, разработка мероприятий по его устранению, контроль соблюдения на рабочих местах технологической дисциплины;

контроль соблюдения соответствия продукции заданным требованиям;

участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;

участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции, оценке ее конкурентоспособности;

участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;

освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;

организация на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

обеспечение мероприятий по пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

практическое освоение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

оценка уровня брака продукции и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;

участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;

участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;

участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;

участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

контроль соблюдения экологической безопасности производства;

в) в области научно-исследовательской деятельности:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

3 Компетенции выпускника ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Результаты освоения ОП ВО бакалавриата определяются компетенциями приобретаемыми выпускником, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОП ВО бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе

анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

в) профессиональными (ПК):

1) в области проектно-конструкторской деятельности:

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3);

способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в 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 (ПК-4);

способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) 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 (ПК-5);

способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6);

2) в области производственно-технологической деятельности:

способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7);

способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8);

способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления (ПК-9);

способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10);

способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-11);

3) в области научно-исследовательской деятельности:

способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических

процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21);

способностью 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 по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22);

4) в области производственно-технологической деятельности:

способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения (ПК-29);

способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30);

способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах (ПК-31);

способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-32);

способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения (ПК-33).

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе, со статьями 12,13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 ФЗ и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств содержание и организация образовательного процесса регламентируется расписанием занятий и настоящей образовательной программой, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии, которая разрабатывается и утверждается образовательной организацией самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации компетентностно-ориентированной ОП ВО, делится на две взаимосвязанные группы: программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОП ВО (см. Раздел 4.1); дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ОП ВО (см. Раздел 4.2).

Программные документы первой группы регламентируют образовательный процесс по ОП ВО в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. В этой группе представлены учебный план и календарный учебный график. Компетентностная ориентация ФГОС ВО приводит к необходимости усиления роли интегрирующих составляющих ОП ВО, которое осуществляется двумя путями: через дополнение и развитие учебного плана, а также включения в состав ОП ВО новых интегрирующих программных документов для обеспечения ее достаточной целостности и целенаправленности.

Вторая группа программных документов в составе ОП ВО объединяет

рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, программы учебных и производственных практик, но с учетом приобретения всеми учебными курсами, предметами, дисциплинами, практиками и др. соответствующей компетентностной ориентации.

4.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОП ВО

При проектировании программных документов данного раздела был использован накопленный в ФГБОУ ВО «АнГТУ» предшествующий опыт образовательной, научной, исследовательской, педагогической деятельности, а также потенциал сложившейся научно-педагогической школы образовательной организации.

Основным программным документом, обеспечивающим целостность компетентностно-ориентированной ОП ВО, является Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ангарский государственный технический университет», на основании которого составляется сборник нормативных документов и описаний процедур управления по ОП ВО.

Планирование учебного процесса в университете осуществляется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 200 от 12 марта 2015 года;

3. Перечень направлений и профилей подготовки специалистов с высшим образованием;

4. Учебные планы по направлениям и профилям подготовки;

5. Лицензия на ведение образовательной деятельности (регистрационный № 1778 от 23 ноября 2015 г.) и свидетельство о государственной аккредитации образовательной организации (регистрационный № 1235 от 31 марта 2015 г.);

6. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ангарский государственный технический университет» (г. Ангарск) (утвержден 21.10.2015г. № 1190);

7. Правила внутреннего распорядка, утвержденные 27.11.14г.;

8. Положение о приемной комиссии. СМК-П.09/2.0-2015;

9. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры СМК-П.23/2.0-2015;

10. Положение о практике обучающихся. СМК-П.32/1.0-2015;
11. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся. СМК-П.26/2.0-2015;
12. Положение об учебно-методическом комплексе. СМК-П.31/1.0-2015;
13. Положение о порядке проведения самообследования. СМК-П.11/2.0-2015;
14. Положение о порядке предоставления студентам, прошедшим итоговую государственную аттестацию, каникул. СМК-П.37/1.0-2015;
15. Положение об учебно-методическом совете. СМК-П.12/2.0-2015;
16. Положение об основной образовательной программе высшего образования. СМК-П.38/1.0-2015;
17. Положение о рабочей программе учебной дисциплины. СМК-П.39/1.0-2015;
18. Положение о выборе учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ. СМК-П.02/2.0-2015;
19. Положение о фонде оценочных средств по дисциплине. СМК-П.03/2.0-2015;
20. Положение о паспорте компетенций основной образовательной программы. СМК-П.01/2.0-2015
21. Положение об отчислении, восстановлении и переводе обучающихся. СМК-П.27/2.0-2015
22. Положение о режиме занятий обучающихся. СМК-П.25/2.0-2015;
23. Положение об организации самостоятельной работы обучающихся. СМК-П.29/1.0-2015;
24. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура). СМК-П.14/2.0-2015;
25. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. СМК-П.15/2.0-2015;
26. Годовой календарный план мероприятий по организации учебного процесса и отчетности кафедр и факультетов на период с 2014 года по 2017 год. СМК-РИ.03/2.0-2015;
27. Рабочая инструкция – Порядок аттестации аспирантов. СМК-РИ.08/2.1-2015;
28. Правила внутреннего распорядка обучающихся. СМК-П.28/2.0-2015;
29. Положение о порядке и основаниях предоставления академического отпуска. СМК-П.30/1.0-2015;

30. Положение о проведении перезачетов и переаттестации дисциплин при освоении основных образовательных программ в сокращенные сроки. СМК-П.33/1.0-2015;
31. Положение о старосте академической группы. СМК-П.34/1.0-2015;
32. Положение о кураторах студенческих групп. СМК-П.35/1.0-2015;
33. Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся. СМК-П.36/1.0-2015;
34. Положение о защите персональных данных. СМК-П.04/2.0-2015;
35. Положение о научной деятельности. СМК-П.17/2.0-2015;
36. Положение о порядке управления и защиты интеллектуальной собственности. СМК-П.16/2.0-2015;
37. Положение о Совете молодых ученых Ангарского государственного технического университета. СМК-П.18/2.0-2015;
38. Положение о научно-исследовательской работе студентов. СМК-П.19/2.0-2015;
39. Положение о ежегодной научно-технической конференции ФГБОУ ВО «АнГТУ». СМК-П.20/2.0-2015;
40. Положение о научно-техническом совете ФГБОУ ВО «АнГТУ». СМК-П.21/2.0-2015;
41. Положение о конкурсе научно-технических работ молодых учёных и студентов. СМК-П.24/2.0-2015;
42. Стратегия обеспечения гарантии качества: перспективный план развития; программа развития Ангарской государственной технической академии на период 2015-2020 г.; миссия, видение и политика АнГТУ в области качества;
43. Цели Ангарской государственной технической академии в области качества на 2014-2020 гг.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех учебных курсов, предметов, дисциплин, практик и др.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана (см. Приложения А) – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов дается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных циклов образовательной организацией самостоятельно сформирован перечень и последовательность дисциплин.

При реализации программы образовательная организация обеспечивает возможность обучающимся освоить дисциплины (модули) по выбору, в том числе специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

При составлении учебного плана образовательная организация руководствовалась общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 6 ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы бакалавриата, образовательная организация определяет самостоятельно в объеме, установленном данным ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной образовательной программы.

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата реализованы следующие дисциплины (модули): «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности». Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определены образовательной организацией самостоятельно.

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата реализована дисциплина (модуль) «Физическая культура». Для очной формы обучения объем указанной дисциплины (модуля) составляет 400 академических часов. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения указанной дисциплины (модуля).

Зачетные единицы по итогам освоения элективных курсов по дисциплине «Физическая культура» в объеме 328 академических часов обучающемуся не начисляются.

Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, образовательная организация определила самостоятельно, в т.ч. для формирования профиля программы, в объеме, установленном данным ФГОС ВО. После выбора обучающимся профиля программы, набор соответствующих выбранному профилю дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 50 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока.

В программы базовых дисциплин профессионального цикла включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные, общепрофессиональные и

профессиональные компетенции.

При реализации образовательной программы ФГБОУ ВО «АнГТУ» обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Объем факультативных дисциплин не входит в 240 зачетных единиц и не обязательны для изучения обучающимися, определены ФГБОУ ВО «АнГТУ» самостоятельно.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программ бакалавриата в очной форме обучения составляет 27 академических часа: в указанный объем не входят обязательные занятия по физической культуре; при реализации обучения по индивидуальному плану, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается образовательной организацией самостоятельно.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

4.1.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении А. Указана последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

4.1.3 Программа итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации) выпускников

В данной программе раскрываются содержание и формы организации всех видов итоговых комплексных испытаний (в рамках государственной итоговой аттестации) выпускников образовательной организации, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций (в соответствии с содержанием раздела 3 настоящей структуры ОП ВО).

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает сдачу государственного экзамена по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, связанных с проектированием, разработкой и модернизацией автоматических систем управления технологическими процессами и производствами.

4.2 Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ОП ВО

4.2.1 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, программы всех видов практик и выпускной квалификационной работы, вместе с другими методическими материалами, содержатся в учебно-методических комплексах дисциплин, и являются неотъемлемой частью настоящей ОП ВО. В Приложении Б приводятся аннотации рабочих программ дисциплин.

4.2.2 Программы учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств раздел образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Учебный план образовательной программы 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств включает три вида практик в соответствии с ФГОС ВО: учебная, производственная и преддипломная.

Основные места проведения учебной и производственных практик: АО «Ангарская нефтехимическая компания», АО «Ангарский завод полимеров», ОАО «Иркутскэнерго», Ангарское «Опытно-конструкторское бюро автоматики», АО «Саянскхимпласт».

Программы учебной, производственной и преддипломной практик представлена в Приложении В.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4.2.2.1 Программа учебной практики

При реализации данной ОП ВО для получения первичных профессиональных умений и навыков предусматривается проведение учебных практик.

Учебная практика является первой практикой в комплексе практик направления. Студенты проходят ее после окончания весенней экзаменационной сессии второго курса. Продолжительность практики составляет две недели.

Учебная практика представляет собой ознакомление с действующим автоматизированным технологическим производством, его возможностями,

оснащением современным оборудованием, приспособлениями, приборами, вычислительной техникой, и направлена на решение конкретных научно-исследовательских и технологических задач, связанных с автоматизацией производства. Она необходима для получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Поэтому разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

Целью учебной практики является закрепление, углубление и расширение теоретических знаний и практическое знакомство с современным автоматизированным производством, его возможностями, приобретение обучающимися практических навыков научно-исследовательской и профессиональной деятельности, компетенций для повышения уровня образования.

Задачами учебной практики является получение представления о научно-исследовательских и производственных работах, ведущихся в области автоматизации технологических процессов и производств, об управлении жизненным циклом продукции с целью обеспечения высокого качества продукции, её безопасности и конкурентоспособности, а именно:

- изучение организационной структуры автоматизированного технологического процесса;
- ознакомление с содержанием основных практических работ и научных исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей построения, состояния и функционирования автоматизированных технологических процессов.

Учебные практики проводятся выездным способом на нефтехимических и энергетических промышленных предприятиях региона, либо стационарно в ФГБОУ ВО «АнГТУ», на кафедре автоматизации технологических процессов, где обучающиеся приобретают навыки научно-исследовательской и профессиональной деятельности под руководством профессоров, доцентов и преподавателей в специализированных компьютеризированных лабораториях, оснащенных тренажерными обучающими стендами и системами.

4.2.2.2 Программа производственной практики

Производственная практика, в т.ч. преддипломная, проводится в следующих формах: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. производственно-технологическая), научно-исследовательская работа.

Производственная практика в организациях осуществляется на основе договора на проведение практики между ФГБОУ ВО «АнГТУ» и организациями, производственными предприятиями, оснащенными оборудованием специализированного назначения.

Производственная практика является второй практикой в комплексе практик направления. Обучающиеся проходят ее после окончания весенней

экзаменационной сессии третьего курса. Продолжительность практики составляет четыре недели.

Целями производственной практики являются: непосредственное участие обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики; изучение вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций; изучение средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, вопросов обеспечения безопасности и экологической чистоты.

Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа обучающихся в условиях автоматизированного производства. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (научно-исследовательской организации) с целью формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачами производственной практики являются:

- получение практических навыков в области автоматизации производственных процессов и производств, управления жизненным циклом продукции, систем управления её качеством:
 - освоение приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов;
 - анализ существующей системы управления на предмет выявления «слабых мест» в ее структуре и содержании;
 - принятие участия в технологических операциях по обслуживанию конкретного автоматизированного производственного процесса;
 - ознакомление с методами автоматизации производственных процессов на примере конкретного производства.
- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации автоматизированного производства;
- изучение вопросов обеспечения техники безопасности на предприятии и охраны окружающей среды.
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания научно-исследовательской работы студентов.

Преддипломная практика является разновидностью производственной практики, проводится после окончания всех видов теоретического обучения и является завершающим этапом подготовки обучающегося к выполнению

выпускной квалификационной работы. Студенты проходят ее после окончания заключительной экзаменационной сессии четвертого курса. Продолжительность практики составляет четыре недели.

Цель практики – подготовка обучающегося к выпускной квалификационной работе путем изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике работы, участия в конструкторских, технологических и научно-исследовательских разработках предприятия.

Задачами практики являются:

– закрепление знаний, полученных студентами в результате полного теоретического курса обучения;

– сбор материалов для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы;

– окончательное формирование темы выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа направлена на изучение и практическое освоение теоретических основ, базовых подходов и типовых методов выполнения исследований, направленных на создание сложных автоматических и человеко-машинных систем управления производственными объектами (механизмами, машинами, агрегатами, технологическими линиями, комплексами). К числу базовых подходов к исследованиям относятся: модельный (с применением математических или физических моделей), полунатурный, натурно-модельный, натурный.

Цель и задачи научно-исследовательской работы:

- выбор и углубление профессиональных знаний, навыков и умений в рамках широко трактуемого направления «автоматизации технологических процессов и производств», освоение методов научных исследований на конкретных примерах. Эта цель достигается посредством определения (выбора) студентом профессиональных задач, видов обеспечения систем автоматизации, объектов автоматизации и научного направления, соответствующих его внутреннему миру и целеустремлениям, а также путем постановки и решения конкретных исследовательских задач.

На выпускающей кафедре предусмотрены индивидуальные консультации по решению избранной задачи и интерпретации полученных результатов. Оказание персональной помощи по выполнению курсовой работы, подготовке публикации.

Заключительным этапом НИР в каждом семестре является проведение семинаров, на которых обсуждаются подготовленные доклады, выбираются наиболее интересные из них с целью участия во внутривузовском конкурсе научно-исследовательских работ и оформления тезисов докладов в сборник молодых ученых ФГБОУ ВО «АнГТУ».

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

5.1 Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Более 70 % научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет более 60 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

На выпускающей кафедре ведется работа по подготовке научных кадров.

Повышение квалификации преподавателей осуществляется в соответствии с 5 – летним планом повышения квалификации. План включает разные формы повышения квалификации: прохождение курсов ФПК с получением свидетельства; стажировки на предприятиях, в вузах, в НИИ; поступление в аспирантуру, докторантуру; подготовка и защита диссертации; и т.д.

При выпускающей кафедре работает аспирантура по научной специальности 05.13.06 - "Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами".

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Основная образовательная программа обеспечивается наличием учебно-методической документацией и материалами (учебно-методическими комплексами) по всем учебным дисциплинам основной образовательной

программы. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено в сети Интернет в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во всех учебно-методических комплексах существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

ФГБОУ ВО «АнГТУ» имеет доступ к библиографическим БД (ИР-БИС, АРМ «Читатель»), к следующим электронным библиотечным системам (ЭБС): Лань, ЭБС ZNANIUM.COM, Polpred.com -Обзор СМИ, ИС "Единое окно доступа к образовательным ресурсам", Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Библиотека ФГБОУ ВО «АнГТУ» работает в автоматизированной информационной системе «Ирбис» (АБИС «Ирбис»). Обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным и лексикографическим источникам, художественным и публицистическим текстам.

Книжный фонд библиотеки составляет на 01.01.2015 г. 253446 единиц хранения. Из них: научной – более 23 тыс. экз. (научная литература, диссертации, авторефераты диссертаций, отечественная научная периодика), учебной – более 220 тыс. экз. (учебники и учебные пособия; учебно-методическая литература; учебная периодика, CD и DVD-диски и прочие), художественной – более 6 тыс. экз.

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

По данному направлению подготовки допускается использование ли-

тературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). При необходимости лицензирования программного обеспечения образовательная организация имеет количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательной организацией обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения и предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОП ВО: для успешной реализации ОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы со студентами в образовательной организации создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплены кураторы на всех курсах с 1 по 4, которые помогают студентам адаптироваться к образова-

тельной организации.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

ФГБОУ ВО «АнГТУ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ОП ВО бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории и оборудование:

1) кабинеты-аудитории, оснащенные обычной доской, интерактивной доской, мультимедийным проектором, компьютером и партами – для проведения лекционных и практических занятий;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;

3) аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;

4) библиотека с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;

5) лаборатории, оснащенные современным оборудованием, достаточным для качественной подготовки бакалавра и освоением последним требуемых ФГОС ВО компетенций, а именно, лаборатории физики, химии, безопасности жизнедеятельности, экологии, электротехники и электроники, физико-химических измерений, стенды и тренажеры для изучения процессов массопередачи, теплообмена, химических превращений и другие лаборатории;

6) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;

7) класс открытого доступа в Интернет;

8) образовательный сайт, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, олимпиадные задания и их решение, нормативно-правовые документы;

9) физкультурно-оздоровительный корпус, включающий спортивные и тренажерные залы, бассейн для занятий физической культурой, стадион.

10) учебные специализированные лаборатории.

Учебно-научные помещения и лаборатории в достаточной мере обеспечены приборами и оборудованием специального назначения.

Кафедра автоматизации технологических процессов (АТП) имеет следующие лаборатории: автоматизации и управления, приборов аналитиче-

ского контроля, технических измерений и приборов, микропроцессорных систем управления, компьютерных тренажеров, многофункциональный класс компьютерного моделирования, учебно-испытательный полигон МО-РУЦ. Лаборатории кафедры оснащаются современным измерительным, регулирующим, исследовательским и вычислительным оборудованием. Все компьютеры кафедры АТП соединены в локальную сеть, которая связана с корпоративной сетью ФБГОУ ВО «АнГТУ». Для студентов доступны многофункциональный компьютерный класс кафедры АТП и четыре класса ФБГОУ ВО «АнГТУ» общего доступа.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Социокультурная среда образовательной организации - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Социокультурная среда выступает как важный ресурс развития общекультурных и профессиональных компетенций. Ее влияние имеет особенности:

- опыт, полученный на учебных занятиях, не содержит внутренних механизмов переноса на другие практики, в то время как в социокультурной среде формируются умения, компетенции, связанные с таким переносом, поскольку студент сам проходит этап инициации действия;
- источником активности в искусственных практиках является преподаватель, а в среде - сам студент, что обеспечивает превращение его в субъект образования;
- при всех попытках создать систему воспитательной работы совокупность отдельных мероприятий никогда не приобретет целостность вне социокультурной среды
- любая область жизни образовательной организации при организации соответствующей специальной рефлексии и коммуникации может стать местом получения опыта применения социальных компетенций.

Социокультурную среду характеризуют свойства:

- многофакторность, включая культурные, социальные, учебные, воспитательные и др. факторы, которые в свою очередь также являются многофакторными;
- системность, т.к. факторы, будучи определенным образом организованы, проявляют устойчивое единство, взаимосвязь и взаимовлияние;
- ресурсность, т.к. каждый из факторов среды имеет или может иметь воздействие на развитие компетенций;
- структурированность, т.к. вышеназванные факторы могут быть иметь большее или меньшее влияние на студента;
- конструированность, т.к. факторы среды могут располагаться соответствующим образом в результате проектирования и моделирования;
- управляемость, т.к. без управленческих процессов эффективное конструирование социокультурной среды практически невозможно.

Социокультурная среда образовательной организации есть составляющая единой социокультурной среды. На ее состояние и функционирование оказывает воздействие совокупность факторов различного уровня. К макро факторам относятся высшие уровни и детерминирующие системы (глобальные мировые процессы, состояние экономики, развитость гражданского общества и его институтов, политический режим, социальная политика, наличие природных ресурсов, качество человеческих ресурсов). Факторами микроуровня, влияющими на социокультурную среду, выступают личностные особенности входящих в нее субъектов: мировоззрение, ценностные ориентации, потребности, интересы. С позиций компетентностного подхода среда образовательной организации способна принимать воздействия названных факторов, изменяться под их влиянием, адаптироваться путем реорганизации или самоорганизации, усиливать или нивелировать их. Таким образом, социокультурная среда образовательной организации конструируется и действует как открытая система.

ФБГОУ ВО «АнГТУ» является одновременно и составной частью системы образования как социального института, и элементом больших корпораций – НК «Роснефть», Госкорпорация «Росатом» и др. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

Ключевыми элементами формируемой в университете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.

Второй важнейший системный принцип конструирования социокультурной среды и организации системы учебно-воспитательной работы – ор-

гическая взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности. Общественная деятельность создает оптимальные условия для формирования и развития социальных компетенций, стимулирует социальную активность, активную жизненную позицию. Поэтому методы преподавания гуманитарных дисциплин в университете ориентированы на вовлечение студентов во внеаудиторную работу.

Приведем несколько примеров практических заданий для самостоятельной работы студентов по социогуманитарным дисциплинам:

- подготовка и реализация социально значимых проектов, участие в конкурсах;
- работа в органах студенческого самоуправления, создание новых молодежных объединений;
- участие в избирательных кампаниях, выступления перед молодежью с аналитическими докладами о политических партиях, политических лидерах и технологиях;
- проведение самостоятельных социологических и политологических исследований, участие в исследовательских проектах кафедр;
- подготовка и проведение профориентационных выступлений перед школьниками;
- участие в PR-деятельности образовательной организации, работа в иных средствах массовой информации;
- участие в организации и проведении мероприятий интеллектуального и творческого характера;

Подобные инновационные образовательные технологии обеспечивают: во-первых, повышение мотивации к обучению, во-вторых, прямое использование студентами изучаемых социогуманитарных дисциплин и получаемых знаний в продуктивной деятельности, а, в-третьих, дальнейшую самоорганизацию социокультурной среды университета.

Приоритетными направлениями воспитательной работы в ФБГОУ ВО «АнГТУ» являются:

- гражданско-правовое, патриотическое и нравственно-духовное воспитание;
- эстетическое воспитание, развитие творческих и профессиональных способностей студентов;
- физкультурно-оздоровительная и спортивная работа, пропаганда здорового образа жизни;
- развитие студенческого самоуправления.

6.1 Гражданско-правовое, патриотическое воспитание и нравственно-духовное воспитание

Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной

среды ФБГОУ ВО «АнГТУ» представляет собой интеграцию гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания. Предусматривает формирование и развитие социально значимых ценностей, гражданственности и личности, обладающей качествами гражданина-патриота. Нравственно-духовное воспитание должно способствовать сохранению исторической преемственности поколений, воспитанию бережного отношения к историческому и культурному наследию России, формированию духовно-нравственных качеств личности, граждан правового государства, уважающих права и свободы личности, развитию культуры межэтнических отношений.

Основные формы реализации:

- участие в городских, региональных семинарах и фестивалях по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию («Молодежь Приангарья», «Будущее за молодежью», «Посвящение в избиратели», «Школа молодого политика» и др.);
- представительство студентов ФБГОУ ВО «АнГТУ» в молодежном парламенте г.Ангарска;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам на кафедре общественных наук;
- проведение имиджевых мероприятий (флэш-мобов) силами студентов;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к городу, академии, обществу;
- участие студентов в мероприятиях, приуроченных к Дню города, Дню академии, Дню Победы, праздничных демонстрациях;
- организация встреч и адресная помощь ветеранам Великой Отечественной войны и локальных военных конфликтов, участникам трудового фронта, ветеранам академии;
- участие в городских и областных военно-политических играх, фестивалях («Полигон», «Крепкий орешек», «Тихие зори», конкурс военной песни и др.);
- участие в благотворительных акциях («Сотвори благо», «Добровольцы - детям», помощь интернатам, дому малютки, проведение концертов в воинских частях города и др.);
- прочие формы.

6.2 Эстетическое воспитание, развитие творческих и профессиональных способностей студентов

Эстетическое воспитание подразумевает развитие у студента способности, умений воспринимать, видеть красивое в нашей жизненной реальности: в искусстве, природе, общении. Через эстетическое воспитание

происходит формирование у студента способностей видеть, находить, беречь красивое не только в окружающем мире, но и в изучаемых предметах, испытывать радость от красивого, поступать красиво.

Формирование творческих способностей и создание условий для самореализации личности является важнейшей составной частью вузовского воспитательного процесса, осуществляемого в сфере свободного времени. Это существенный элемент образа жизни студентов, основывающийся на добровольном участии со стороны студентов. Студентов необходимо вовлекать в творчество, в другие виды деятельности, используя накопленный опыт работы, традиции вуза. Необходимо выявлять творческие потребности и способности студентов, развивать студенческие начинания и инициативы, содействовать развитию современных и передовых направлений творчества, оказывать методическую помощь творческому активу студентов, широко развивать различные формы организации внеучебной творческой деятельности студентов.

Профессиональная составляющая воспитательной среды – специально организованный и контролируемый процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, привлечение студентов к научно-исследовательской работе, участию в предметных олимпиадах, конкурсах по специальности, научных конференциях.

Основные формы реализации:

- вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, кружков, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация конкурсов и выставок творческих достижений студентов (конкурсы поздравительных стенгазет, видеороликов, открыток, ручных поделок, фоторабот и пр.);
- развитие досуговой деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий («Посвящение в студенты», «Татьянин день», «Мисс и Мистер АнГТУ», фестиваль «СтудВесна», праздничных концертов, приуроченных к знаковым событиям и т.п.);
- участие студентов в КВН-движении;
- проведение в общежитии культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- организация научно-исследовательской работы студентов;
- проведение конкурса научно-исследовательских работ студентов;
- участие студентов в предметных олимпиадах различного уровня;
- участие студентов в научно-технических конференциях;
- участие в межвузовских конкурсах на лучшие научно-исследовательские, дипломные и курсовые работы;
- участие студентов в клубам по интересам (фотоклуб, философский

клуб, туристический клуб, интеллектуальный клуб и т.д.)

- проведение конкурса на лучшего студента факультета;
- участие в студенческих отрядах;
- прочие формы.

6.3 Физкультурно-оздоровительная и спортивная работа, пропаганда здорового образа жизни

Физическое воспитание в ФБГОУ ВО «АнГТУ» – это планомерный, целенаправленный педагогический процесс, формирующий здорового, физически и духовно совершенного, морально стойкого человека. Физкультурно-спортивное движение в вузе – форма социального движения, целью которого является содействие повышению уровня физической культуры студентов, целенаправленной деятельности кафедры физического воспитания и спортивного клуба.

Основными направлениями работы, способствующими формированию ценности здоровья в вузе, является:

- 1) формирование у студентов ориентации на здоровый образ жизни, осознание ценности своего нравственного и физического здоровья;
- 2) формирование устойчивого негативного отношения к употреблению наркотических и психоактивных веществ;
- 3) профилактика социально - обусловленных заболеваний среди студентов, ориентация молодежи на снижение потребления алкоголя и табака;
- 4) формирование у студентов потребности в занятиях спортом, веры в возможность и необходимость оздоровления, приобщение студентов спортивной жизни академии;
- 5) формирование умений и навыков, направленных на сохранение и укрепление индивидуального здоровья.

Основные формы реализации:

- физическое воспитание и валеологическое образование студентов;
- работа спортивных секций (футбол, баскетбол, волейбол, настольный теннис, силовое двоеборье и пр.);
- организация и проведение внутривузовских и межвузовских спартакиад и чемпионатов («Кубок первокурсника», «Кубок президента АнГТУ», спартакиада АнГТУ, спартакиада среди вузов Иркутской области и др.);
- участие в региональных, всероссийских и международных соревнованиях по различным видам спорта;
- ежегодное комплексное медицинское обследование студентов;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- участие студентов в различных конкурсах и фестивалях спортивной

направленности («Покорители стихий», «СтудЗима» и др.);

- ежегодное участие студентов во всероссийском студенческом форуме «Вуз здорового образа жизни»;
- прочие формы.

6.4 Развитие студенческого самоуправления

Студенческое самоуправление – инициативная, самостоятельная и ответственная деятельность студентов по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга. Студенческое самоуправление является элементом общей системы управления учебно-воспитательным процессом в академии и предполагает максимальный учет интересов, потребностей студентов на основе изучения их общественного мнения. Это один из путей подготовки активных граждан к жизни в правовом демократическом обществе, поэтому развитие студенческого самоуправления в вузе имеет огромное общественное значение, помогающие становлению личности. Развитие студенческого самоуправления создает необходимые условия для самовоспитания, самообучения, саморазвития личности, что способствует всесторонней самореализации личности, формированию трудовой мотивации, обучению основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда.

Основными задачами системы студенческого самоуправления в ФБГОУ ВО «АнГТУ» являются:

- развитие у студентов ответственного отношения к учебе, общественной деятельности и общества в организации и совершенствовании учебно-воспитательного процесса, внеучебной работы и хозяйственной деятельности;
- поиск и организация эффективных форм самостоятельной работы студентов
- организация свободного времени студентов.

Основные формы реализации:

Организационной основой системы студенческого самоуправления в вузе являются: профком студентов, студенческий совет общежития, студенческий клуб.

Большинство мероприятий, организуемых в ФБГОУ ВО «АнГТУ», проводятся при непосредственной организации их силами студентов.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой государственной аттестации обучающихся по ОП ВО бакалавриата осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, положениями «О курсовых экзаменах и зачетах», «Об итоговой государственной аттестации выпускников» «О порядке проведения государственной итоговой аттестации», «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации студентов», документированными процедурами, регламентирующими данную деятельность.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств в вузе созданы следующие фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представленные в учебно-методических комплексах дисциплин:

- 1) Контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ по дисциплинам учебного плана.
- 2) Вопросы и задания для контрольных работ по дисциплинам учебного плана.
- 3) Вопросы и задания для проведения коллоквиумов по дисциплинам учебного плана.
- 4) Темы рефератов по дисциплинам учебного плана.
- 5) Вопросы к зачетам и экзаменационные билеты по дисциплинам учебного плана.
- 6) Контрольные тесты и компьютерные тестирующие программы по дисциплинам учебного плана.
- 7) Примерная тематика курсовых работ (проектов), рефератов и т.д.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ОП ВО бакалавриата

Итоговая аттестация выпускника бакалавриата является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает итоговый государственный экзамен и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, определяющих его подготовленность к решению задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Министерством образования и науки РФ. Состав ГЭК утверждается приказом ректора вуза. В состав ГЭК входят представители работодателей, в том числе – председатель ГЭК.

В результате подготовки, сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

знать, понимать и решать задачи в области научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в соответствии с профилем подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств (в химии, нефтепереработке и энергетике)»;

уметь использовать современные методы системных исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности по установленным формам;

владеть методами, способами и приемами постановки и решения научно-исследовательских, проектно-конструкторских и производственно-технологических задач в сфере профессиональной деятельности.

7.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа бакалавра автоматизации технологических процессов и производств по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств (в химии, нефтепереработке и энергетике)» представляет собой законченную самостоятельную исследовательскую или проектную работу, в которой решаются конкретные задачи, актуальные для развития промышленных систем автоматизации, и должна соответствовать видам и задачам его деятельности. Объем ВКР — 60-80 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа любого типа должна содержать: титульный лист; введение с указанием актуальности темы, целей и задач; обзорно-аналитическую часть, включающую характери-

стику основных источников, выбор направления, определение методов и описание задач работы; основную часть, которая может содержать параграфы и главы; заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы; библиографический список и приложение. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, устанавливаемым ГОСТами.

Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень подготовки выпускника. Поскольку областью деятельности для бакалавра автоматизации технологических процессов и производств является научно-исследовательская, проектно-конструкторская и производственно-технологическая деятельность в сфере систем автоматизации, в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из следующих типов ВКР в соответствии с профилем подготовки:

1) *самостоятельное, теоретическое или прикладное научное исследование*, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, постановку задач и их решения. В ВКР должно проявиться знание автором основных системных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре соответствующего профиля;

2) *работа проектного характера*, содержащая описание и анализ одного из узлов действующего или вновь строящегося технологического процесса; задание на модернизацию или создание новой автоматизированной системы управления узлом технологического процесса (АСУТП); постановку и решение конкретных расчетных задач, связанных с модернизацией или созданием АСУТП; обоснование предлагаемых технических и программно-алгоритмических проектных решений с оценкой их эффективности. Такая работа также может служить основанием для поступления в магистратуру по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств».

Выпускная работа защищается в Государственной аттестационной комиссии. Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты ВКР бакалавра автоматизации технологических процессов и производств определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств и методических рекомендаций УМО по техническому университетскому образованию.

Тема ВКР бакалавра обсуждается в установленные сроки на заседании выпускающей кафедры и утверждается на заседании Ученого совета факультета, к которому относится кафедра. Руководитель утверждается кафедрой. Рецензенты (оппоненты) назначаются из числа научно-педагогических сотрудников или высококвалифицированных специалистов

образовательных, исследовательских, производственных и других учреждений и организаций. В качестве рецензента (оппонента) может выступать представитель работодателей из соответствующих профильных отраслей (химия, нефтепереработка и энергетика).

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом структурного подразделения, где подготавливается работа. Рекомендуется следующая процедура защиты:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- отзыв рецензента (оппонента) ВКР в письменной форме;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;
- заключительное слово автора ВКР.

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности студента в выборе темы, постановке задач, выборе и реализации методов их решения;
- оценить полноту раскрытия темы студентом;
- установить уровень научно-технической подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, определить степень практической ценности работы;
- сделать вывод о возможности защиты данной ВКР в ГЭК и мнение об оценке (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Рецензент (оппонент) в отзыве о ВКР оценивает:

- степень актуальности и новизны работы;
- четкость формулировок цели и задач исследования или проекта;
- степень полноты обзора научной литературы;
- структуру работы и ее правомерность;
- научный аппарат работы и используемые в ней методы;
- теоретическую значимость результатов исследования;
- владение стилем научного изложения
- практическую направленность работы.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня и рекомендуемая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом предложений рецензента (оппонента) и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты,
- качество освоения образовательной программы.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями.

Оценка «отлично» по работе научно-исследовательского характера выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- способность выбора направления, темы и комплекса задач, решаемых в работе;
- способность обосновать актуальность выбранной темы;
- способность выполнить аналитический обзор литературы по теме работы;
- владение понятийным аппаратом в избранной предметной области;
- умение осуществить содержательную или(и) математическую постановку решаемых конкретных задач;
- умение выбрать и реализовать методы решения рассматриваемых задач;
- владение методами моделирования систем (математического, физического, натурно-математического, натурального);
- умение выбрать и применить известные программные инструменты для поддержки исследований и демонстрации их результатов;
- способность подготовить научную публикацию или заявку на изобретение по теме исследования;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «отлично» по работе проектного характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность к разработке (проектированию) систем автоматизации технологических процессов и производств на базе действующих систем автоматизации;
- способность к выполнению детального анализа объекта автоматизации и обоснование выбора технических средств автоматизации узла технологического процесса;
- знание теории автоматического управления, системного анализа, теории измерений, технических средств автоматизации, методов моделирования и оптимизации;
- умение выбрать и применить известные программные продукты для выполнения проектных, исследовательских, монтажно-наладочных, эксплуатационных работ, а также для демонстрации их результатов;
- владение методами технических расчетов (моделирования) систем автоматизации;
- аргументированную защиту основных проектных решений, включая комплексную оценку их эффективности.

Оценка «хорошо» по работе исследовательского характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность выбрать, совместно с научным руководителем, актуальную тему исследования;

- способность выполнить типовой обзор научно-технической литературы по теме работы;
- владение основным понятийным аппаратом в области систем автоматизации;
- умение сделать постановку задачи исследования и выбрать метод ее решения;
- знание методов математического, физического, натурно-математического моделирования;
- владение основными программными продуктами для обработки результатов исследования;
- уверенную защиту основных положений дипломной работы.

Оценка «хорошо» по работе проектного характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность к проектированию типовых систем автоматизации технологических процессов и производств на базе конкретной действующей системы;
- способность к выполнению анализа объекта автоматизации и обоснование выбора технических средств автоматизации узла технологического процесса;
- хорошую теоретическую подготовку;
- качественное выполнение расчетной части проекта;
- уверенную защиту предлагаемых проектных решений.

Оценка «удовлетворительно» по работе исследовательского характера выставляется, когда выпускник демонстрирует:

- наличие элементов компилятивности в работе;
- отсутствие четко выделенного персонального вклада в решение рассматриваемой задачи;
- существенные ошибки в расчетах;
- посредственную (неуверенную) защиту основных положений работы.

Оценка «удовлетворительно» по работе проектного характера выставляется в случае, если:

- отсутствует четко выделенный личный вклад в основные проектные решения;
- часть проекта имеет компилятивный характер;
- присутствуют ошибки в расчетах;
- защита основных положений работы расценивается комиссией как неуверенная (посредственная).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

- присутствует плагиат или компилятивность работы;
- несамостоятельно выполнен анализ и постановка задачи работы или важных этапов проектирования;

- выпускник демонстрирует плохую теоретическую подготовку;
- присутствуют грубые стилистические и грамматические ошибки;
- автор не показал умение защитить основные положения работы.

7.2.2 Требования к итоговому государственному экзамену

Для проверки выполнения государственных требований к уровню и содержанию подготовки бакалавра проводится итоговый государственный экзамен, позволяющий оценить теоретическую подготовку и компетенции, необходимые для решения профессиональных задач. Вместе с выпускной квалификационной работой итоговый государственный экзамен призван подтвердить готовность студента к профессиональной деятельности.

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств и методических рекомендаций УМО. Экзамен проводится Государственной экзаменационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом по направлению. Экзамен может проводиться в устной или смешанной (письменно-устной) форме. Содержание и форма проведения государственного экзамена определяется ученым советом факультета, к которому относится выпускающая кафедра.

Наряду с традиционной формой экзамена – беседой по экзаменационным билетам, может быть рекомендована такая форма, при которой каждый студент готовит письменный ответ по комплексному экзаменационному билету, вопросы которого охватывают основные дисциплины, изучаемые на третьем-четвертом курсе (автоматизация технологических процессов и производств, теория автоматического управления, технические измерения и приборы, проектирование автоматизированных систем, микропроцессорные системы автоматизации, средства автоматизации и управления). Каждый комплексный билет должен включать ряд вопросов, связанные с теоретическими и практическими основами построения систем автоматизации, с их программным и техническим обеспечением.

Кроме того, итоговый экзамен может быть сдан путем написания специальной экзаменационной исследовательской работы, тема которой связана с продолжением исследований, выполняемых студентом в рамках его научно-исследовательской работы.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями в соответствии с выбранным профилем подготовки.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- владение понятийным аппаратом в области теории и практики систем автоматизации;
- знание теории автоматического управления, теории измерений и методов оптимизации;
- владение методами моделирования систем автоматизации;
- знания технических средств автоматизации и методики их рационального выбора;
- способность к проектированию типовых систем автоматизации технологических процессов и производств;
- знания программного обеспечения промышленных систем автоматизации.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- владение основным понятийным аппаратом в области систем автоматизации;
- умение сделать постановку задач исследования и проектирования, и выбрать метод ее решения;
- знание основных методов моделирования систем автоматизации;
- владение основными программными продуктами для исследования и проектирования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, когда выпускник демонстрирует:

- посредственное владение понятийным аппаратом теории и практики автоматизации;
- пробелы в знаниях теоретических основ автоматического управления;
- ошибки в решении выбора технических средств автоматизации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

- студент неудовлетворительно владеет понятийным аппаратом теории и практики автоматизации;
- студент демонстрирует плохую теоретическую подготовку;
- допускает грубые ошибки в изложении вопросов проектирования систем автоматизации;
- демонстрирует отсутствие умения производить необходимые расчеты систем автоматизации;
- наличие грубых стилистических ошибок, отсутствие аргументации.

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Мониторинг и периодическое рецензирование образовательной про-

граммы осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1 ДП СМК-ДП-ОП.02.1/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Проектирование и разработка образовательных программ».

2 ДП СМК-ДП-СП.05/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Корректирующие и предупреждающие действия».

3 ДП СМК-ДП-СП.03/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Внутренние аудиты».

4 ДП СМК-ДП-СП.04/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Управление несоответствиями».

Обеспечение компетентности преподавательского состава в соответствии со следующими документами:

1 ДП СМК-ДП-ПП.03/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Управление персоналом».

Учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса осуществляется на основе:

1 ДП СМК-ДП-ОП.01/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Анализ требований».

2 ДП СМК-ДП-ОП.05/1.0-2012 «Система менеджмента качества. Анализ удовлетворенности».