

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО»
(Первый казачий университет)

Сибирский казачий институт технологий и управления (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского
(Первый казачий университет)»

ОДОБРЕНО:

На заседании учебно-методического совета
Протокол № 1 «01» сентября 2015

УТВЕРЖДАЮ

Директор Сибирского казачьего
Института (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ имени К.Г. Разумовского
(Первый казачий университет)»



И.А. Прозорова

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация (степень)
Бакалавр - инженер

Форма обучения
Очная/ очно-заочная/заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения	5
2. Нормативное обеспечение.....	5
3. Термины и сокращения.....	5
4. Общие положения	6
4.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавра, реализуемая вузом по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	6
4.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	7
4.3. Общая характеристика ООП по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	7
4.4. Требования к абитуриенту	10
4.5. Возможности продолжения образования	11
5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	11
5.1. Область профессиональной деятельности выпускника	11
5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	11
5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	12
5.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	12
6. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП.....	13
7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	14
7.1. Годовой календарный учебный график	15
7.2. Учебный план	15
7.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	16
7.4. Программы практик	17
8. Фактическое ресурсное обеспечение ООП.....	18
9. Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	23
10. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ООП.....	28
10.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	29
10.2. Итоговая государственная аттестация выпускников.....	29
11. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки бакалавров	32
Приложение 1 «Совокупный образовательный результат (компетенции) ООП подготовки бакалавра направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств	35
Приложение 2 «Матрица компетенций ООП подготовки бакалавра направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств	38
Приложение 3 «Годовой календарный график направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.....	40
Приложение 4 «Список дисциплин и практик ООП подготовки бакалавра по	

направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств41

1. Назначение и область применения

Основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации и реализации образовательного процесса подготовки бакалавра по направлению и профилю, а также систему оценки качества подготовки выпускника.

2. Нормативное обеспечение

1. Федеральный закон «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012.
2. Письмо N 14-52-357ин/13 от 19.05.2000 «О порядке формирования основных образовательных программ высшего учебного заведения на основе государственных образовательных стандартов».
3. Положение об основной образовательной программе направления подготовки федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского».

3. Термины и сокращения

Термины.

Основная образовательная программа вуза по направлению подготовки или по специальности представляет собой комплект нормативных документов, определяющий цели, содержание и методы реализации процесса обучения и воспитания.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) – это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области

Модуль – часть образовательной программы (или учебной дисциплины), которая имеет определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам образования.

Образовательные технологии – совокупность организационных форм, педагогических методов, средств, а также социально-психологических, материально-технических ресурсов образовательного процесса, создающих комфортную и адекватную целям воспитания и обучения образовательную среду, содействующую формированию всеми или *подавляющим* большинством студентов необходимых компетенций и достижению запланированных результатов образования.

Сокращения.

ВО – высшее образование;

Вуз – высшее учебное заведение;

ООП – основная образовательная программа;

ПрООП – примерная основная образовательная программа;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

НИР – научно-исследовательская работа;

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского»;

СМК – система менеджмента качества.

4. Общие положения

4.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавра, реализуемая ВУЗом по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

ООП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП 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, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Целью обучения по данной ООП является подготовка по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, компетентного в решении практических задач в области эксплуатации и проектирования систем автоматики технологических комплексов и промышленных установок, соответствующих данному квалификационному уровню.

Ожидаемые результаты: бакалавр, получивший подготовку по данной ООП будет конкурентоспособен на рынке труда.

4.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012.
2. Типовое положение об образовательном учреждении высшего

профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации №71 от 14.02.2008.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 200.

4. Письмо Минобразования РФ №14-52-988 ин/13 от 28.11.2002 «О направлении Методики расчета трудоемкости основных образовательных программ высшего профессионального образования в зачетных единицах».

5. Инструктивное письмо Минобрнауки России от 28.12.2009 г. № 03-2672 «О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования».

6. Инструктивное письмо Минобрнауки России от 13.05.2010 г. № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ».

7. Устав ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского».

8. Положение о Филиале ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске.

4.3. Общая характеристика ООП по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Миссия ООП заключается в том, чтобы на основе знаний и опыта профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников обеспечивать:

- удовлетворение потребностей граждан и общества в качественном высшем, послевузовском и дополнительном профессиональном образовании;

- разностороннее развитие личности будущего специалиста, обладающего высоким профессионализмом, культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота;

- сотрудничество с государственными структурами, промышленными предприятиями, учреждениями науки, культуры и образования в решении экономических и социальных проблем общества;

- удовлетворение растущих потребностей региона в современных высококвалифицированных кадрах.

ООП ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний;

- ориентация на развитие местного регионального сообщества;

- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;

- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере.

Выбор указанного профиля объясняется спецификой современного состояния и перспективами развития местного самоуправления в городе Омске и регионе, где рекрутируются абитуриенты и трудоустраиваются выпускники. Развитие пищевой промышленности и машиностроения в

регионе вызывает необходимость в профессионально подготовленных специалистах обслуживающих технологическое оборудование.

ООП имеет своей целью формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, а также развитие у студентов личностных качеств. ООП реализует ФГОС, что в совокупности составляет компетентный подход к ожидаемым результатам высшего образования. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС.

Подготовка по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств обусловлена областью профессиональной деятельности, включающей службы предприятий (организаций) эксплуатирующие устройства автоматизации, автоматизированные комплексы и автоматизированные промышленные установки, предприятия машиностроения, химической, легкой и пищевой промышленности, научно-исследовательские и проектные организации. Соответственно, область, объект, виды профессиональной деятельности определяют выбор широкого профиля.

Целью настоящей ООП является профессиональная подготовка бакалавра-инженера является формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Срок освоения ООП – 4 года (очная форма), 4,5 (заочная форма).

Трудоемкость ООП – 240 зачетных единиц.

Особенности ООП.

Программа нацелена на подготовку бакалавров-инженеров для работы на предприятиях нефтехимической, пищевой промышленности и машиностроения.

Программа нацелена на подготовку студентов для работы в хозяйствующих субъектах различных организационно-правовых форм, где требуется специалисты высокого профессионального уровня. Данную программу отличает большая практическая направленность – студентам предлагаются дисциплины, развивающие навыки профессиональной деятельности, что отражено в учебном плане. Филиал ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске осуществляет специальную подготовку бакалавров-инженеров по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств без профиля подготовки, что вызвано общей динамикой современной экономической реальности и потребностью рынка труда в регионах Сибири и позволяет выпускников вуза трудоустроить в разные отрасли промышленности, повышает их мобильность на рынке труда Сибири.

При разработке ООП учтены требования регионального рынка труда,

Стратегии развития Омской области до 2025 года, Комплексной программы социально-экономического развития г. Омска, а также комплексные программы социально-экономического развития муниципальных образований Омской области и т.п.

ООП разработана на основе принципов Болонского соглашения и предусматривает реализацию системы зачётных единиц (ECTS) для признания учебных достижений студентов (Методические рекомендации по применению системы зачётных единиц (ECTS) при разработке и реализации программ высшего профессионального образования в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов (Б.А. Сазонов, Е.В. Караваева, Н.И. Максимов – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 104 с.).

По завершению освоения ООП выпускникам выдаётся диплом государственного образца.

НИР студентов осуществляется по направлениям научных исследований, которые осуществляют преподаватели кафедры проектирования и автоматизации производств. Результаты проведённых НИР студенты используют при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы, тезисов докладов для участия в конференциях и статей для публикаций в научных изданиях.

Во время прохождения производственной и научно-производственной практик на предприятиях осуществляется сбор необходимых материалов для проведения анализа технологических процессов и используемого оборудования и средств автоматизации.

При выполнении курсовых работ используются практические материалы, полученные в период прохождения производственных практик.

Задание на выпускные квалификационные работы предусматривает решение производственных задач по заявкам профильных предприятий. Ряд выпускных квалификационных работ содержит результаты НИРС выполненных в течение всего срока обучения. Актуальность тематики выпускных квалификационных работ подтверждается внешними рецензиями, в которых работы или их отдельные проектные предложения рекомендуются к внедрению.

Для самостоятельной работы студентов по каждой дисциплине им выдаются в электронном виде пакеты с учебной и методической литературой и мультимедийными средствами. Курсовые и выпускные квалификационные работы высылаются руководителям для проверки (в том числе на плагиат) по электронной почте. Для тестирования остаточных знаний и консультаций по текущим вопросам используется программа СДО «Прометей».

Для более полного вовлечения студентов в учебный процесс лекции, особенно по специальным дисциплинам имеют проблемный характер. При чтении лекций и проведении практических занятий используются мультимедийные средства. На практических занятиях для приобретения студентами умений и навыков используются тренинги, деловые и ролевые игры.

Итоговая аттестация осуществляется в виде государственного междисциплинарного экзамена и защиты выпускных квалификационных

работ.

Востребованность выпускников.

Бакалавры по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств востребованы следующими организациями г. Омска:

ОАО «Омский каучук»; ОАО «Омкшина»; ООО «Автоматика – сервис»; ООО «Омсктехуглерод»; ФГУП «НПП «Прогресс»»; ООО «Высокие технологии» и др.

С перечисленными организациями подписаны договора на прохождение практик и возможно последующее трудоустройство выпускников.

4.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, начальном или среднем профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования и, в соответствии с Правилами приема в университет, успешно пройти необходимые вступительные испытания и (или) представить сертификат о сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

Желательно, чтобы абитуриент имел определенные творческие способности, физические и (или) психологические качества, определяющие ряд индивидуальных особенностей – это, прежде всего, аналитическое и логическое мышление, организаторские способности, коммуникационные навыки, креативность, инициативность и эмоциональная устойчивость. Кроме того, ранее активно участвовал в профильных предметных олимпиадах, имел опыт проведения научно-исследовательской работы, представлял материалы своих исследований на научно-практических конференциях различного уровня.

4.5. Возможности продолжения образования

Выпускник по завершению программы 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств может продолжить обучение

- в магистратуре ФБОУ ВПО «МГУТУ»;
- в аспирантуре ФБОУ ВПО «МГУТУ».

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

5.1. 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 технологическими процессами и производствами, обеспечивающими 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, и их контроля;

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

5.2. 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.

5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Видами профессиональной деятельности бакалавров являются следующие: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном готовится бакалавр, отражены в учебном плане подготовки бакалавра.

5.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр должен быть подготовлен к выполнению следующих задач профессиональной деятельности:

а) проектно-конструкторская деятельность:

1) 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;

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

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

4) 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;

5) 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;

6) 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;

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

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

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

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

11) 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;

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

13) проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

б) производственно-технологическая деятельность:

1) производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством; обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;

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

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

4) практическое освоение современных методов автоматизации,

контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

5) контроль за соблюдением технологической дисциплины;

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

7) подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;

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

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

10) обслуживание технологического оборудования, средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний;

11) 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;

12) 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;

13) контроль за соблюдением экологической безопасности производства;

в) научно-исследовательская деятельность:

1) 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;

2) 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;

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

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

5) 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;

Конкретные виды деятельности определяются содержанием учебного плана бакалавра.

6. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП

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

Компетентностная модель выпускника предполагает сформированность у выпускника общекультурных и профессиональных компетенций. В ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» принята следующая классификация компетенций, установленная ФГОС (см. табл. 1)

Таблица 1

Структура компетентностной модели выпускника

	Компетенции
Общекультурные	ОК
Общепрофессиональные	ОПК
Профессиональные	ПК

Содержание компетенций представлено в Приложении 1.

Формирование компетенций закреплено в ООП за отдельными дисциплинами, практиками, итоговой государственной аттестацией выпускника и приведено в матрице компетенций (приложение 2)

7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Вуз ежегодно обновляет ООП (в части состава дисциплин (модулей), установленных вузом в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

7.1. Годовой календарный учебный график

Календарный учебный график служит для организации учебного

процесса при освоении ООП для студентов и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВПО по направлению подготовки к срокам освоения ООП и учебных планов.

Календарный учебный график представлен в приложении 3.

Годовой рабочий календарный учебный график оформляется на учебный год в виде сводного учебного графика технологического факультета по годам набора и утверждается приказом директора Филиала ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске, хранится в учебно-методическом отделе.

7.2. Учебный план

Учебный план, разработан в соответствии с ФГОС и рекомендациями УМО по образованию в области автоматизации, учета современного развития науки и техники. В структуру учебного плана включены разделы: график учебного процесса; план учебного процесса; учебная практика; научно-исследовательская работа; производственная практика; итоговая государственная аттестация, включающая государственный экзамен, подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

ФГОС реализуется в обязательном порядке, выбор дисциплин вариативной части осуществляется с учётом рекомендаций УМО, требований работодателей, достижений современной науки и техники, по принципу дополнения, расширения и углубления содержания дисциплин федерального компонента циклов, а также профилирования в профессиональной сфере.

Ежегодно в целях постоянной актуализации содержания ООП осуществляется пересмотр содержания учебных планов в связи с изменением региональной ситуации, запросами работодателей, новыми научными достижениями, необходимостью адаптации к рынку труда по данному профилю. В связи с этим для каждого нового года набора разрабатывается базовый учебный план года набора с учётом примерного учебного плана и утверждается в головном вузе. Базовый учебный план года набора действует в течение всего срока обучения набранных в данном году студентов.

Содержание учебного плана определённого года набора претерпевает изменения в процессе обучения принятых студентов с учётом требований работодателей, современного развития науки и техники. Изменения фиксируются в рабочих учебных планах набора на бумажном и электронном носителях, при этом соблюдается соответствие ФГОС по блокам дисциплин, перечню и объёму часов, выделенных на каждый блок, практической подготовке, соотношению аудиторной учебной нагрузки и самостоятельной работы обучающихся, по объёму аудиторной работы в неделю, в семестре.

Изменения в учебные планы (базовые и рабочие) вносятся в период планирования по представлению выпускающей кафедры, утверждаются решением Учёного совета Филиала ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске.

Учебный процесс ведётся строго в соответствии с рабочим графиком учебного процесса, который составляется на начало каждого учебного года, утверждается директором филиала и позволяет организовать учебный

процесс в соответствии с требованиями ФГОС по перечню дисциплин и объёму нагрузки.

Учебные планы хранятся в учебно-методическом отделе.

7.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Содержание рабочих программ дисциплин профиля составлено на основании рекомендаций УМО.

Рабочие программы дисциплин разработаны в 2015 году в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработка, пополнение и обновление рабочих программ дисциплин учебных планов осуществляется ППС кафедры, за которой закреплено ведение дисциплины ежегодно издаваемым в период планирования приказом директора филиала.

Документы, входящие в состав обязательной части рабочих программ дисциплин учебного плана регулярно, на начало нового учебного года, утверждаются в установленном порядке кафедрой, о чем в рабочие программы вносится соответствующая запись.

Кафедра проектирования и автоматизации производств, как выпускающая осуществляет пополнение и обновление комплекта рабочих программ дисциплин.

Общий контроль своевременной разработки, пополнения и обновления рабочих программ дисциплин кафедр и ООП осуществляют:

- заведующие кафедрами;
- заместитель директора по учебной работе ВПО филиала ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске.

По результатам работы информация обсуждается на заседаниях выпускающей кафедры проектирования и автоматизации производств, кафедр, ведущих дисциплины данной ООП, Учебно-методическом совете филиала.

Список дисциплин по профилю приведен в Приложении 4.

7.4. Программа практик

Программа учебной практики

Цели и задачи учебной практики

Целями практики учебной являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося студента, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики

Задачами практики учебной являются: ознакомление с основными технологическими операциями, реализуемыми технологическим оборудованием, а также с сервисом и технической эксплуатацией

оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации; видами, формами и способами анализа и контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; формирование представления об основных видах нормативных документов.

Учебная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Информатика, Физика, Химия, Инженерная графика, Основы инженерного творчества и патентоведение, Организация научно-исследовательской работы и инженерная педагогика.

Учебная практика логически и методически взаимосвязана с другими частями ООП.

Обучающийся должен владеть «входными знаниями», умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики.

Прохождение учебной практики необходимо как предшествующий этап для последующей производственной практики и изучения следующих теоретических дисциплин: Теоретическая механика, Информационные технологии, Основы систем автоматизированного проектирования, Методы обработки экспериментальных данных, Физические основы электроники, Механика жидкости и газа, Физико-механические свойства сырья и готовой продукции, Физические основы технологических процессов, Экологические основы природопользования, Мировые энергоресурсы и ресурсосбережение, Защита информации, Мировые информационные ресурсы, Электротехника и электроника, Прикладная механика, Материаловедение, Технологические процессы автоматизированных производств, Управление качеством и др..

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики приведены в приложении 2.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и владения:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность 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;
- способность 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;
- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных

исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;

-способность 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;

-способность 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

Структура и содержание учебной практики

№ п.п.	Раздел (этап) практики	Трудоемкость, ч.	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап: организационное собрание, выдача индивидуальных заданий, инструктаж по технике безопасности	4	дневник практики
2	Работа в лабораториях университета	24	дневник практики
2	Посещение профильного предприятия	12	дневник практики
	Ознакомление с историей и организационной структурой предприятия	4	дневник практики
	Изучение основного технологического оборудования и средств автоматизации	12	дневник практики
	Ознакомление с ремонтной службой предприятия	4	дневник практики
	Изучение схем технологического процесса, контрольно-измерительной аппаратуры, устройств автоматики	12	дневник практики
3	Сбор материала для оформления отчета	12	дневник практики

Работа в библиотеке университета	12	дневник практики
Оформление отчета по практике	12	Отчет

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике.

В ходе прохождения учебной практики используются инновационные технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, информационные технологии, использование новейших компьютерных технологий, Интернет - технологий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Практика реализуется в соответствии с пособием «Программы учебной, производственной и преддипломной практики»

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра Проектирования и автоматизации производств.

Руководитель практики от кафедры:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики и строгое соответствие ее учебному плану и программе;

- осуществляет контроль обеспечения со стороны предприятия нормальных условий труда и быта студентов, контролирует проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации:

1. История предприятия, ассортимент выпускаемой продукции;
2. Структура предприятия, основные цеха и службы;
3. Технологические схемы производства;
4. Оборудование КИП и А;
5. Организация метрологического обеспечения работы оборудования КИП и А;
6. Схемы технологических процессов и их автоматизации.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

В ходе прохождения учебной практики студенты должны собрать материалы для написания и оформления отчета по учебной практике и представить его на кафедру по окончании практики в течение 7 дней.

Программа производственной практики.

Цели производственной практики

Целями практики производственной являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной

деятельности, целенаправленная и активная работа студента по сбору необходимого материала для выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы специалиста.

Производственную практику студенты могут проходить на предприятиях, машиностроения, химической, легкой и пищевой промышленности, в испытательных лабораториях или других местах, установленных университетом.

Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных в университете по данной специализации;
- приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;
- ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;
- ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансированием предприятия;
- изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;
- ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, техники безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;
- ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному строительству, капитальному ремонту оборудования, его замене или модернизации автоматики;
- изучение средств автоматического контроля, регулирования и управления производственными процессами;
- изучение деятельности общественных формирований предприятия;
- сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы,
- выполнение индивидуального задания, выданного кафедрой.

Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата.

Производственная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Организация научно-исследовательской работы и инженерная педагогика, Электротехника и электроника, Инженерная графика, Информатика, Информационные технологии, Методы обработки экспериментальных данных, Теория автоматического управления, Метрология, стандартизация и сертификация, Вычислительные машины, системы и сети, Программирование и алгоритмизация, Средства автоматизации и управления, Диагностика и надежность автоматизированных систем, Автоматизация управления жизненным циклом продукции, Организация и планирование автоматизированных производств, Технические измерения и приборы, Микропроцессорные системы

управления, Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации, Основы программирования промышленных контроллеров, Робототехнические системы и комплексы, Схемотехника автоматизированных систем, Автоматизированные измерительные системы и комплексы, Основы CALS – технологий, CASE - средства при проектировании систем управления и др.

Производственная практика логически и методически взаимосвязана с другими частями ООП.

Обучающийся должен владеть «входными» знаниями», умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики.

Прохождение производственной практики необходимо как предшествующий этап для изучения следующих теоретических дисциплин: Экономика и управление производством, Моделирование систем и процессов, Безопасность жизнедеятельности, Проектирование автоматизированных систем, Автоматизация технологических процессов и производств, Электромеханические системы автоматизированных предприятий, Технико-экономическое обоснование проектов, Автоматизированный электропривод, Интегрированные системы проектирования и управления, SCADA – системы, Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов промышленных предприятий, Энергосбережение в автоматизированных технологических комплексах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики приведены в приложении 2.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и владения:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;
- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

- способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

- способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- способность 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;

- способность 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;

- способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

- способность 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;

- способность 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;

- способность 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;

- способность 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;

- 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;

- способность 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;

- способность 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;

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных

исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;

- способность 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;

- способность 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.

Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц или 108 часов,

№ п.п.	Раздел (этап) практики	Трудоемкость, ч.	Форма текущего контроля
1	Ознакомление с историей и организационной структурой предприятия	4	дневник практики
2	Ознакомление со службой главного инженера, технолога, метролога, отдела автоматизации	12	дневник практики
3	Изучение технологических процессов (исходные сырье и материалы, аппаратурно-схемная реализация технологического процесса, готовая продукция, отходы производства).	12	дневник практики
4	Изучение систем автоматизации технологическим процессом	12	дневник практики
5	Ознакомление с ремонтной службой предприятия	12	дневник практики
6	Схемы автоматизации технологических процессов	12	дневник практики

7	Организация охраны труда и окружающей среды на предприятии	12	дневник практики
8	Мероприятия по энергосбережению проводимые на предприятии	12	дневник практики
9	Сбор материала для оформления отчета	12	дневник практики
10	Оформление отчета по практике	8	отчет

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.

В ходе прохождения производственной практики используются инновационные технологии обучения:

- личностно-ориентированное обучение, дистанционные технологии обучения, информационные технологии,
- использование новейших компьютерных технологий, Интернет-технологий, интерактивные формы такие как мини-лекция, тренинг, круглый стол, тестирование

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра проектирования и автоматизации производств.

Руководитель практики от кафедры:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики и строгое соответствие ее учебному плану и программе;
- осуществляет контроль за обеспечением со стороны предприятия нормальных условий труда и быта студентов, контролирует проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации:

1. История предприятия, ассортимент выпускаемой продукции;
2. Структура предприятия, основные цеха и службы;
3. Технологические схемы производства конкретных продуктов;
4. Автоматизация технологических процессов;
5. Технологии метрологического контроля за оборудованием КИПиА, ремонт и обслуживание оборудования;
6. Схемы автоматизации технологических процессов.
7. План технического обслуживания и ремонта.
8. Организация охраны труда и окружающей среды на предприятии.
9. Мероприятия по энергосбережению проводимые на предприятии.
10. Техничко-экономические показатели предприятия, цеха.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

В ходе прохождения производственной практики студенты должны собрать материалы для написания и оформления отчета по производственной практике и представить его на кафедру по окончании практики в течение 7 дней.

Научно – исследовательская работа

Цели и задачи работы.

Цель работы - подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работе путем:

- изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике выпускной квалификационной работы;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- углубленное ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время научно-исследовательской работы должна быть определена тема выпускной квалификационной работы, обоснована ее цель и намечены пути ее достижения.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;
- выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации автоматизированных приводов, систем автоматики, автоматизированных комплексов, технических средств измерения и автоматики;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков, автоматизации технологических процессов и производств;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, внедрению инновационных

технологий;

- математическое моделирование технологических процессов и систем автоматизации с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований,

- подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения;

- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования система автоматизации;

- расчет и проектирование систем автоматизации в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

Научно-исследовательская работа базируется на освоении следующих дисциплин: Основы инженерного творчества и патентоведение, Организация научно-исследовательской работы и инженерная педагогика, Методы обработки экспериментальных данных, Методы оптимизации, Основы САПР, Безопасность жизнедеятельности, Экономика и управление машиностроительным производством, Организация и планирование производств отрасли, Управление качеством и др.

8. Фактическое ресурсное обеспечение ООП

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация ООП бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически

занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 5 процентов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение. ООП обеспечена необходимой учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети филиала. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность

индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства РФ об интеллектуальной собственности.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Студенты обеспечены доступом в сети Интернет к Интернет-ресурсам:

Обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают следующие ведущие отечественные журналы:

- «САПР и графика»,
- «Стандарты и качество»,
- «Современные технологии автоматизации»,
- «Автоматизация в промышленности»,
- «Мехатроника, автоматизация, управление»,
- «Электро»,
- «Энергосбережение»,
- «Современная электроника»,
- «Техника. Машиностроение» и др.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

В компьютерных классах студенты имеют доступ к информационным ресурсам, к базе данных библиотеке, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Библиотека имеет читальный зал и абонемент для самостоятельной работы студента с учебно-методической и научной литературой в размере не менее 1 экземпляра для студента. Учебный процесс оснащён наглядными пособиями, аудио, видео и мультимедийными материалами. Высшее учебное заведение обеспечивает свободный доступ к справочной и научной литературе, периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Реализация ООП подготовки дипломированного бакалавра обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и методических рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также мультимедийными материалами. Студенту обеспечена возможность работы в информационной среде Интернет в достаточном временном объёме.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для выполнения учебного плана подготовки специалиста, в целом соответствует

лицензионному нормативу – 0,5 экз. на одного студента. Источники учебной информации отвечают требованиям современности.

В учебном процессе используются также материалы профессионально-ориентированных журналов и других периодических изданий.

Ежегодно в период переутверждения рабочих программ дисциплин на новый учебный год выпускающая кафедра производит контроль соответствия основных учебников требованиям по содержанию, по сроку годности, по наличию рекомендаций к использованию в качестве учебника.

Кроме того, кафедра совместно с библиотекой регулярно проводит анализ книгообеспеченности дисциплин учебного плана ООП в соответствии с «Минимальными нормативами обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов», на предмет наличия новизны и рассчитывает среднюю обеспеченность ООП основной учебной и учебно-методической литературой.

Основными инструментами комплектования ООП учебной литературой являются тематический план комплектования филиала ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске. Дополнением служат нормативы комплектования библиотечного фонда и оценка состояния книгообеспеченности в вузе. Вопрос состояния книгообеспеченности находится на постоянном контроле у руководства вуза, лично у директора филиала и регулярно рассматривается на заседаниях Ученого совета, Учебно-методического совета филиала, на совещаниях с заведующими кафедрами. Результаты анализа книгообеспеченности по дисциплинам кафедры доводятся до сведения заведующих кафедрами, профессорско-преподавательского состава ежеквартально.

Заказ новой учебной и дополнительной литературы (с указанием контингента обучающихся) осуществляется по заявке преподавателей, подписанной заведующим кафедрой, директором.

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам «Консультант Плюс», «Гарант».

Материально-техническое обеспечение. Филиал ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске, реализующий ООП подготовки, 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 ООП бакалавра перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории и оборудование:

а) аудитории, оснащенные обычной доской, партами – для проведения лекционных и практических занятий;

- б) компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;
- в) аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;
- г) библиотека с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;
- д) лаборатории физики, химии, безопасности жизнедеятельности, электротехники и электроники, автоматики, приборы для исследования состава и структуры различных материалов, лаборатории, стенды и тренажеры для изучения процессов теплообмена, лаборатории для изучения технических средств автоматизации;
- е) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- ж) класс открытого доступа в Интернет;
- з) 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;
- и) спортивный зал для занятий физической культурой и спортом.

При использовании электронных изданий, обеспечен каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 1 входа на 50 пользователей.

Компьютеризация учебного процесса по циклам ООП обеспечивается 5 компьютерными классами, оборудованными современными компьютерами, объединенными в локальную сеть, имеющими выход в Интернет и снабженными пакетами прикладных программ. Для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам ООП ВПО оборудованы компьютерные аудитории, содержащие 24 компьютера DualCore AMD Athlon/160Gb/2Gb, объединенных в сеть, на которых установлено необходимое для каждой дисциплины лицензионное программное обеспечение, в том числе «Kompas 3D», «MatLAB», Консультант и Гарант и др.

Учебные аудитории соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

9. Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций через воспитание в вузе представляет собой важнейший способ социализации и

адаптации молодого человека в постоянно меняющемся обществе. Воспитание как управление процессом социализации индивида заключается в процессе влияния на интеллектуальное, духовное, физическое и культурное развитие личности.

Необходимость воспитания в вузе подтверждена государственными правовыми актами. Закон РФ «Об образовании» подчеркивает связь между образованием и воспитанием гражданина, как целостной социальной структуры, стремящейся к самосовершенствованию и преобразованию общества.

В «Типовом Положении о вузах РФ» указано на то, что воспитательные задачи вузов реализуются в совместной учебной, научной, творческой, производственной деятельности студентов и преподавателей.

Исходные установки, разработанные ведущими учеными в области современной педагогики и психологии образования и воспитания:

- не должно быть воспитательной работы, должна быть воспитательная деятельность (воспитатель не воспитывает – у него воспитываются);
- чем больше подходов к воспитанию может быть реализовано в настоящее время, тем больше вероятность эффективности воспитания;
- основной тенденцией современного воспитания, определяющей стратегию воспитания нового поколения, является гармонизация общественно ориентированного и индивидуалистического типов образования.

Изменения целевых установок образования предполагает и новую тактику сущности воспитания. Из многообразия концепций наиболее близки к практике воспитания следующие:

- воспитание как управление развитием личности, принятие индивида таким, какой он есть, обеспечение каждому «эффекта старшего друга»;
- воспитание как управление социализацией личности – поддержка позитивной социализации, обеспечение нравственной устойчивости к влиянию негативных факторов общества;
- воспитание как процесс психолого-педагогической поддержки развития личности;
- понимание сущности воспитания как создание условий для развития личности, т.е. соответствующей среды, воспитательного пространства;
- событийный подход: значимость случая, отдельных мероприятий как поворотных моментов в развитии личности;
- синергетический подход к анализу воспитательной системы как саморазвивающейся.

Основной общей целью воспитания студентов в филиале ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске является разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Главная задача воспитательной деятельности – создание условий для активной жизнедеятельности студентов, для гражданского самоопределения

и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии.

Наиболее конкретными и актуальными являются следующие задачи:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;
- формирование у преподавателей отношения к студентам как к субъектам собственного развития (педагогика сотрудничества);
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности;
- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- сохранение и зарождение культурных традиций университета, преемственности, приобщение к университетскому духу;
- укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.

Среди основных принципов воспитания студентов филиала ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске можно выделить следующее:

- принцип демократизма, предполагающий педагогику сотрудничества;
- принцип конкурентоспособности;
- принцип ответственности;
- принцип индивидуализации, предполагающей личностно ориентированное воспитание;
- принцип социальной активности;
- принцип толерантности – плюрализма мнений, вариативности мышления;
- принцип самостоятельности.

Характеристика внеучебной воспитательной работы. Целью воспитания личности является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих творческой активности будущего конкурентоспособного специалиста, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности, этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Во внеучебной деятельности студенты участвуют в вузовских мероприятиях (Посвящение в студенты, День знаний, День науки, Торжественное вручение дипломов). Систематически студенты привлекаются к участию в городских митингах посвященных праздникам. Эти мероприятия направлены на формирование общеинститутской лояльности студентов.

Традиционные события Филиала, формирующие корпоративный дух факультета:

- посвящение в студенты;

- день знаний;
- день науки;
- торжественное вручение дипломов.

Торжественное вручение дипломов организуется совместно студентами, студенческим отделом кадров и кафедрой.

Для обучения кураторов групп работает постоянно-действующий семинар. Кураторы знакомят студентов с организацией учебного процесса, законом об образовании РФ, их правами и обязанностями, правилами внутреннего распорядка и другими нормативными документами, осуществляют контроль за текущей семестровой успеваемостью, посещаемостью, проводят воспитательные мероприятия в соответствии с планами работы.

В структуру студенческого самоуправления входит студенческий совет Филиала.

В целях более полного представления о требованиях, которые предъявляются работодателями выпускникам Вузов, особенностях работы на реальных предприятиях, а также формирования у студентов позитивного отношения к своей профессии, организовываются встречи студентов с ведущими специалистами предприятий и организаций региона, с выпускниками предыдущих лет.

Характеристика воспитательной работы в учебном процессе. В области воспитания личности основное внимание уделяется формированию универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных знаний, умений и компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть постоянно востребованным на рынке труда.

Воспитательная деятельность в учебной работе осуществляется преподавателями по следующим направлениям:

- привлечение студентов к проведению внутривузовских олимпиад, конкурсов курсовых и дипломных работ;
- привлечение студентов к научно-исследовательской работе;
- подготовка научных публикаций совместно со студентами;
- подготовка команд для участия во внешних олимпиадах, конференциях студентов, профессиональных конкурсах;
- содействие временной занятости студентов и трудоустройству студентов старших курсов:
- выявление предприятий и организация, составляющих рынок трудоустройства студентов и выпускников.

Основные направления воспитательной работы реализуются плановым порядком. Воспитательную работу осуществляют все преподаватели и кураторы академических групп.

Характеристика организации научно-исследовательской работы студентов. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является обязательной, неотъемлемой частью подготовки квалифицированных

экономистов в Филиале ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске как неразрывная составляющая единого образовательного процесса: учебно-воспитательного, научного и практического.

НИРС – одно из важнейших средств повышения уровня подготовки бакалавров-экономистов с высшим профессиональным образованием через освоение студентами в процессе обучения по учебным планам и сверх них основ профессионально-творческой деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения научно-исследовательских работ, развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности, способности быстро ориентироваться в социальных и экономических ситуациях.

Законодательно-нормативная база образования определяет, что участие во всех видах научно-исследовательских работ, конференциях, симпозиумах, представление работ для публикации, бесплатное пользование услугами научных подразделений, свободное развитие личности – есть неотъемлемое право каждого студента.

В связи с этим развитие системы НИРС является важнейшей функцией системы образования и одним из видов деятельности Филиала как образовательного учреждения.

Научно-исследовательская работа студентов преследует следующие цели:

- расширить и углубить знания студентов в области теоретических основ изучаемых дисциплин, получить и развить определенные практические навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- проводить научные изыскания для решения актуальных задач, выдвигаемых наукой и практикой;
- выработать навыки грамотно излагать результаты собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.) и способность аргументированно защищать и обосновывать полученные результаты;
- привить навыки пользователей вычислительной техники при проведении научных исследований и обработке полученных результатов;
- широко внедрить новые информационные технологии при проведении НИРС, обеспечить информационно-программную поддержку изысканий и сопровождение полученных результатов;
- формировать системную методологию познания разнообразных объектов, принципов и способов их исследования;
- проводить индивидуальную работу по формированию у студентов системного мышления в новых условиях экономического развития и становления рыночных отношений;
- готовить и отбирать молодые кадры для поступления в аспирантуру и дальнейшего их использования в вузах, организациях и на предприятиях.

Научно-исследовательская работа студентов ООП организуется выпускающей кафедрой и вузом по следующим основным направлениям:

- научно-исследовательская работа студентов в рамках научных направлений кафедры;
- организация индивидуальной инициативной научно-

исследовательской работы и участия студентов в реализации грантовых проектов;

- знакомство студентов с особенностями содержания и организации научно-исследовательской работы в рамках дисциплин, предусмотренных учебным планом, в форме вовлечения студентов в процесс подготовки и участия в предметных студенческих олимпиадах, в процессе организации самостоятельной творческой работы студентов по содержанию осваиваемых дисциплин учебного плана, в процессе организации и руководства преддипломной практикой, выполнением курсовых и выпускных квалификационных работ по заявкам предприятий и кафедры.

Преподаватели кафедры систематически проводят работу по подготовке одарённых студентов к участию в предметных олимпиадах. Для этого подготовлены договоры с руководителями.

Участие студентов в НИРС обязательно для подготовки квалифицированных специалистов. Тематику НИРС формируют на кафедре с учетом научного направления и координируют с тематикой диссертационных работ, выполняемых аспирантами и соискателями кафедры.

Темы НИРС, разрабатываемые студентами, служат основой для выпускных квалификационных работ, что позволяет реализовать принцип непрерывности образования и возможности отбора лучших студентов для поступления в аспирантуру и трудоустройства в филиал ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске.

10. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ООП

В соответствии с ФГОС ВО и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Материалы, определяющие порядок и содержание проведения промежуточных и итоговых аттестаций включают:

- контрольные вопросы по учебным дисциплинам (содержатся в рабочих программах);
- фонд тестовых заданий;
- экзаменационные билеты;
- методические указания к выполнению практических, контрольных и курсовых работ;
- программы по учебной, производственной и преддипломной практикам;
- программа и вопросы итогового государственного экзамена;
- комплексные экзаменационные задания (экзаменационные билеты) итогового государственного экзамена;
- методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

10.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с п. 46 Типового положения о вузе, формы, порядок и периодичность ее проведения указываются в уставе высшего учебного заведения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП в вузе созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают учебные задачи, контрольные вопросы и планы практических и семинарских заданий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

10.2. Итоговая государственная аттестация выпускников

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

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

Выпускная квалификационная работа и итоговый государственный экзамен призваны подтвердить готовность студента к выполнению задач профессиональной деятельности.

Программа государственного экзамена.

Для проверки выполнения государственных требований к уровню и содержанию подготовки бакалавра проводится итоговый государственный экзамен по направлению подготовки.

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.03.04.62 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Цель итогового государственного экзамена – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в магистратуре. Экзамен проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочими учебными планами по направлению. Экзамен может проводиться в письменной форме.

В процессе Государственного экзамена оценивается владение целым рядом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных для бакалавра по направлению подготовки

15.03.04– Автоматизация технологических процессов. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов должна быть комплексной и соответствовать избранным дисциплинам из различных учебных циклов, формирующих компетенции.

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

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

- знание теории производственно-технологических процессов в технологическом оборудовании;
- знание основных закономерностей процессов формирования структуры и свойств основных технологических агрегатов;
- знание современных технико-экономических требований к технологическому оборудованию технологических цехов;
- умение выбирать рациональные варианты технологического оборудования, их приводов, компоновки, расположения и обслуживания;
- умение аргументированно и точно излагать суть вопроса.

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

- знание теории производственно-технологических процессов в технологическом оборудовании;
- знание основных закономерностей формирования структуры и свойств технологического оборудования;
- знание основных технико-экономических требований к технологическому оборудованию предприятий текстильной и легкой промышленности;
- умение производить необходимые расчеты параметров технологического оборудования, разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих технологических линий и агрегатов;
- умение выбирать рациональные варианты технологического оборудования и составляющих его элементов;
- умение содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса.

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

- посредственное знание теории производственно-технологических процессов в технологическом оборудовании;
- общие представления о закономерностях технологических процессов;
- наличие стилистических ошибок в ответе, отсутствие аргументации.

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

- незнание теории производственно-технологических процессов в технологическом оборудовании;
- незнание закономерностей технологических процессов, формирование и устройства технологического оборудования;

- отсутствие умения производить необходимые расчеты параметров технологических машин;
- наличие грубых стилистических ошибок в ответе, отсутствие аргументации.

Выпускная квалификационная работа.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для производства, которая должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Объем ВКР – 50 -70 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа любого типа должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристикой основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в ВКР; основную часть (которая состоит из глав), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список, приложения. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям документированной процедуры.

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

Тема ВКР бакалавра утверждается в установленные сроки на заседании кафедр, где подготавливается ВКР. Руководитель и рецензент утверждаются кафедрой. Рецензенты назначаются из числа научно-педагогических сотрудников или высококвалифицированных специалистов образовательных, производственных и других учреждений и организаций.

При защите ВКР рекомендуется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- вопросы членов ГАК и присутствующих на защите;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- отзыв рецензента 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, поисках материала, методики его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы студентом;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний и навыков,

широту научного кругозора студента либо определить степень практической ценности работы;

- сделать вывод о возможной защите данной ВКР в ГАК.

Рецензент в отзыве о ВКР оценивает:

- степень актуальности и новизны работы;
- степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи;
- уровень и корректность использования методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов;
- применение знаний по естественнонаучным, социально-экономическим, общепрофессиональным и специальным дисциплинам при выполнении проекта (работы);
- ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в проекте (работе);
- качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов);
- объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту пояснительной записки и стандартам;
- оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями. Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного (дипломной работе) характера:

- репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;
- знание основных понятий в области оборудования в соответствии с выбранным профилем подготовки, умение оперировать ими;
- степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;
- умение представить работу в научном контексте;
- владение научным стилем речи;
- аргументированную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- высокий уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- знание основных методик и технологий в области проектирования оборудования;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- владение методиками экономических расчетов;
- высокий достигнутый уровень теоретической подготовки;
- свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера:

- репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;
- знание основных понятий в области оборудования в соответствии с выбранным профилем подготовки, умение оперировать ими;
- владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;
- единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности;
- умение защитить основные положения своей работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- хороший уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- знание основных методик и технологий в области проектирования оборудования;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- владение методиками экономических расчетов;
- свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера:

- компилятивность теоретической части работы;
- недостаточно глубокий анализ материала;
- стилистические и речевые ошибки;
- посредственную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- недостаточный уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;

- недостаточное знание методик и технологий в области проектирования оборудования;
- посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области;
- отсутствие самостоятельности в определении и осуществлении основных этапов проектирования;
- стилистические и речевые ошибки;
- посредственную защиту основных положений работы.

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

- компилятивность работы;
- несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования;
- грубые стилистические и речевые ошибки;
- неумение защитить основные положения работы.

11. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки бакалавров

Тестирование. Тестовый компьютерный контроль качества знаний студентов (компьютерное тестирование) является инновационной технологией оценки качества знаний студентов по дисциплинам ООП по профилю. Они позволяют оценить в короткие сроки без привлечения квалифицированных специалистов и преподавателей качественно и количественно уровень подготовки студентов и скорректировать рабочие программы или повысить требования к учебному процессу.

Компьютерное тестирование студентов проводится для получения объективной информации о соответствии содержания, уровня и качества подготовки студентов требованиям ФГОС по дисциплинам всех циклов основной образовательной программы по специальности.

Оценка качества подготовки студентов и освоения ООП проводится в ходе тестирования как проверка итоговых и остаточных знаний по дисциплинам учебного плана специальности.

Отбор дисциплин ООП для контроля производится из числа перечня дисциплин, предложенного Центром образовательных коммуникаций и тестирования профессионального образования (ЦТПО), для которых разработаны тесты.

Результаты контроля качества усвоения дисциплин используются в мониторинге качества освоения ООП в ходе подготовки бакалавров. Полученные результаты анализируются на заседаниях кафедры, дается оценка соответствия качества подготовки студентов по дисциплинам, выявляются причины низкого качества знаний студентов и предлагаются меры по повышению качества усвоения содержания дисциплин.

По результатам проведения тестирования формируются аналитические материалы, которые служат для оценки степени соответствия содержания и уровня подготовки студентов требованиям ФГОС согласно модели освоения совокупности дидактических единиц, а также для разработки комплекса мер

по улучшению учебно-воспитательного процесса.

Материалы и результаты внешней оценки качества реализации ООП. Внешняя оценка качества реализации ООП организуется с целью установления удовлетворенности выпускников полученным образованием и успешностью карьеры в выбранной сфере, а также удовлетворенности работодателей профессиональными и личностными качествами выпускников кафедры.

Материалы и результаты оценки качества реализации ООП формируются в результате проведения следующих мероприятий:

- сбор отзывов работодателей с мест производственной, преддипломной практик;

- проведение исследования удовлетворенности выпускников и студентов старших курсов;

- организация встреч и круглых столов студентов, преподавателей и работодателей.

Реализация мониторинга качества подготовки выпускников и выработка рекомендаций по улучшению качества подготовки осуществляется путем анкетирования. Анкета предусматривает отзывы о качестве подготовки, профессиональных и деловых качествах молодого специалиста.

После трудоустройства на выпускников делается запрос работодателям, которые передают анкету на выпускника и свои пожелания усовершенствования качества подготовки по профилю. Пожелания обобщаются, обсуждаются на заседаниях кафедры и круглых столах с привлечением специалистов и руководителей предприятий, а затем вносятся корректировки в учебный план, рабочие программы дисциплин по профилю.

Приложение 1

Совокупный образовательный результат (компетенции)
ООП подготовки бакалавра направления 15.03.04 – «Автоматизация
технологических процессов и производств»

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
ОК–1	способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владеет культурой мышления
ОК–2	способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ОК–4	способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
ОК–5	способностью использовать в своей деятельности нормативные правовые документы
ОК–6	способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОК–7	способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК–8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК–9	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы
ОК–10	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОК–11	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, правильно воспринимать социальные и культурные различия
ОК–12	способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества
ОК–13	способностью осознавать значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
ОК–14	способностью использовать свои права и обязанности как гражданина своей страны; Гражданский Кодекс, другие правовые документы в своей деятельности; демонстрировать готовностью и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
ОК–15	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре; готовностью нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
ОК–16	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОК–17	способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК–18	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОК–19	способностью использовать один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ОК–20	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОК–21	способностью применять самостоятельно средства, методически правильные методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-1	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
ПК-2	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции, использовать их для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ПК-3	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей
ПК-4	способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-5	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий
ПК-6	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-7	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
ПК-8	способностью участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров
ПК-9	способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых
ПК-10	способностью использовать современные информационные технологии при проектировании изделий, производств
ПК-11	способностью выбирать средства автоматизации технологических процессов и производств
ПК-12	способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем производств
ПК-13	способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
ПК-14	способностью участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-15	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснования проектных расчетов
ПК-16	способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-17	способностью участвовать в разработке математических и физических моделей процессов и производственных объектов
ПК-18	способностью выполнять работы по расчету и проектированию 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-19	производственно-технологическая деятельность: 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
ПК-20	способностью к практическому освоению и совершенствованию систем автоматизации производственных и технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-21	способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств их обеспечению средствами автоматизации и управления; использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-22	способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, выбирать технические средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
	процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-23	способностью 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
ПК-24	способностью проводить оценку уровня брака продукции, выполнять анализ причин его появления, разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению, совершенствованию продукции
ПК-25	способностью проводить сертификацию продукции, технологических процессов и средств автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, экологическими системами предприятия
ПК-26	способностью осваивать средства программного обеспечения автоматизации и управления, их сертификации
ПК-27	способностью выполнять работы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем и средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, осуществлять меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-28	способностью разрабатывать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления, программного обеспечения, другие текстовые документы, входящие в конструкторскую и технологическую документацию
ПК-29	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности выполняемых работ
ПК-30	способностью организовать работу малых коллективов исполнителей
ПК-31	способностью разрабатывать мероприятия по проектированию процессов разработки, изготовления, контроля и внедрения продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации
ПК-32	способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-33	способностью выполнять работу по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки
ПК-34	способностью проводить мероприятия по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемой регламентирующей документации

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
ПК-35	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, подготовке планов освоения новой техники, составлении заявок на проведение сертификации
ПК-36	способностью организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализе и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизацию производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их функционирование
ПК-37	способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, схемы, пояснительные записки и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки
ПК-38	способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения
ПК-39	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-40	способностью к участию 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
ПК-41	способностью участвовать в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
ПК-42	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-43	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-44	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований
ПК-45	способностью участвовать в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления
ПК-46	способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также к обеспечению научно-

Коды формируемых компетенций	Расшифровка кода формируемых компетенций
	исследовательской работы студентов
ПК-47	способностью к применению и разработке новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
ПК-48	способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения; сертификационным испытаниям изделий
ПК-49	способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем
ПК-50	способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления
ПК-51	способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
ПК-52	способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт
ПК-53	способностью организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

Приложение 2

Матрица компетенций ООП подготовки бакалавра направления 15.03.04 –
«Автоматизация технологических процессов и производств»

Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
		ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-19	ПК-16				
Б1.Б.1	История	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-15	ОК-16	ОК-6	ОК-9					
Б1.Б.2	Иностранный язык	ОК-19	ОК-6	ОК-9									
Б1.Б.3	Философия	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-9							
Б1.Б.4	Экономика и управление производством	ОК-10	ОК-14	ОК-17	ОК-18	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ПК-16	
Б1.В.ОД.1	Правоведение	ОК-15	ОК-16	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-9						
Б1.В.ОД.2	Политология	ОК-12	ОК-13	ОК-15	ОК-6	ОК-8	ОК-9						
Б1.В.ОД.3	Социология	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-15	ОК-17	ОК-18	ОК-6	ОК-8	ОК-9			
Б1.В.ОД.4	Психология	ОК-13	ОК-15	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-9						
Б1.В.ОД.5	Логика	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-9								
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-9								
Б1.В.ДВ.1.2	Деловое общение	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-9								
Б1.В.ДВ.2.1	Технический иностранный язык	ОК-19	ОК-6	ОК-9									
Б1.В.ДВ.2.2	Деловой иностранный язык	ОК-19	ОК-6	ОК-9									
Б1.В.ДВ.3.1	Культурология	ОК-1	ОК-11	ОК-13	ОК-15	ОК-3	ОК-6	ОК-9					
Б1.В.ДВ.3.2	История русской культуры	ОК-1	ОК-11	ОК-13	ОК-15	ОК-3	ОК-6	ОК-9					
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-12	ПК-15
		ПК-16											
Б2.Б.1	Математика	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8								
Б2.Б.2	Физика	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8								
Б2.Б.3	Химия	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8								
Б2.Б.4	Экология	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ПК-16	ПК-3	ПК-5					
Б2.Б.5	Теоретическая механика	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8								
Б2.Б.6	Информационные технологии	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ПК-12	ПК-15	ПК-4		
Б2.В.ОД.1	Основы систем автоматизированного проектирования	ОК-10	ОК-8	ПК-12	ПК-4								
Б2.В.ОД.2	Информатика	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-8							
Б2.В.ОД.3	Методы обработки экспериментальных данных	ОК-10	ОК-8	ПК-16									
Б2.В.ОД.4	Физические основы электроники	ОК-10	ОК-8	ПК-4									
Б2.В.ОД.5	Механика жидкости и газа	ОК-10	ОК-8	ПК-16	ПК-4								
Б2.В.ДВ.1.1	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	ОК-10	ОК-8	ПК-16	ПК-4								
Б2.В.ДВ.1.2	Физические основы технологических процессов	ОК-10	ОК-8	ПК-16	ПК-4								
Б2.В.ДВ.2.1	Экологические основы природопользования	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ПК-5							

Б2.В.ДВ.2.2	Мировые энергоресурсы и ресурсосбережение	ОК-10	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ПК-5							
Б2.В.ДВ.3.1	Защита информации	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-8							
Б2.В.ДВ.3.2	Мировые информационные ресурсы	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-8							
Б3	Профессиональный цикл	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-20	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
		ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28
		ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37	ПК-38	ПК-39	ПК-40
		ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52
		ПК-53											
Б3.Б.1	Электротехника и электроника	ПК-1	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-23	ПК-28	ПК-30	ПК-31	ПК-35	ПК-44	ПК-45	ПК-46
		ПК-47	ПК-51	ПК-52									
Б3.Б.2	Инженерная и компьютерная графика	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-18	ПК-40	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-8	ПК-9
Б3.Б.3	Прикладная механика	ПК-1	ПК-40	ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-8				
Б3.Б.4	Материаловедение	ПК-3	ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47						
Б3.Б.5	Теория автоматического управления	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-1	ПК-10	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-3	ПК-30	ПК-31
		ПК-35	ПК-38	ПК-4	ПК-40	ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-6	ПК-7	ПК-9
Б3.Б.6	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-30	ПК-32
		ПК-34	ПК-35	ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-51		
Б3.Б.7	Вычислительные машины, системы и сети	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-6	ОК-8	ПК-26	ПК-28	ПК-33	ПК-45	ПК-46	ПК-47
		ПК-49	ПК-52										
Б3.Б.8	Программирование и алгоритмизация	ОК-10	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-6	ОК-8	ПК-26	ПК-28	ПК-38	ПК-41	ПК-45	ПК-46
		ПК-47											
Б3.Б.9	Технологические процессы автоматизированных производств	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-1	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-25	ПК-27	ПК-3
		ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47							
Б3.Б.10	Средства автоматизации и управления	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-1	ПК-11	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-25	ПК-27
		ПК-28	ПК-30	ПК-35	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-50	ПК-51	ПК-52			
Б3.Б.11	Диагностика и надежность автоматизированных систем	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-1	ПК-16	ПК-23	ПК-24	ПК-27	ПК-28	ПК-32	ПК-35	ПК-42
		ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51						
Б3.Б.12	Моделирование систем и процессов	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-17	ПК-18	ПК-20	ПК-21	ПК-3	ПК-30	ПК-31	ПК-35	ПК-38
		ПК-39	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-53			
Б3.Б.13	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	ОК-10	ОК-6	ОК-8	ПК-1	ПК-13	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
		ПК-25	ПК-32	ПК-33	ПК-35	ПК-37	ПК-39	ПК-40	ПК-43	ПК-44	ПК-46	ПК-47	ПК-53
Б3.Б.14	Управление качеством	ОК-6	ПК-2	ПК-27	ПК-34	ПК-36							
Б3.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	ОК-20	ОК-6	ОК-8	ПК-29	ПК-45	ПК-46	ПК-47					
Б3.Б.16	Организация и планирование автоматизированных производств	ОК-4	ОК-6	ПК-15	ПК-2	ПК-36	ПК-47						
Б3.В.ОД.1	Проектирование автоматизированных систем	ПК-1	ПК-13	ПК-14	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-35
		ПК-38	ПК-40	ПК-43	ПК-44	ПК-47							
Б3.В.ОД.2	Технические измерения и приборы	ПК-1	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-25	ПК-28	ПК-30	ПК-35	ПК-45	ПК-46
		ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52						
Б3.В.ОД.3	Автоматизация технологических процессов и производств	ПК-1	ПК-13	ПК-14	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-35
		ПК-38	ПК-40	ПК-43	ПК-44	ПК-47							

Приложение 4

Список дисциплин и практик ООП подготовки бакалавра
направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл
Б1.Б	Базовая часть
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Иностранный язык
Б1.Б.3	Философия
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.В	Вариативная часть
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины
Б1.В.ОД.1	Правоведение
Б1.В.ОД.2	Политология
Б1.В.ОД.3	Социология
Б1.В.ОД.4	Психология
Б1.В.ОД.5	Логика
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.1	
1	Русский язык и культура речи
2	Деловое общение
Б1.В.ДВ.2	
1	Технический иностранный язык
2	Деловой иностранный язык
Б1.В.ДВ.3	
1	Культурология
2	История русской культуры
Б2	Математический и естественнонаучный цикл
Б2.Б	Базовая часть
Б2.Б.1	Математика
Б2.Б.2	Физика
Б2.Б.3	Химия
Б2.Б.4	Экология
Б2.Б.5	Теоретическая механика
Б2.Б.6	Информационные технологии
Б2.В	Вариативная часть
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины
Б2.В.ОД.1	Основы систем автоматизированного проектирования
Б2.В.ОД.2	Информатика

Б2.В.ОД.3	Методы обработки экспериментальных данных
Б2.В.ОД.4	Физические основы электроники
Б2.В.ОД.5	Механика жидкости и газа
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору
Б2.В.ДВ.1	
1	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции
2	Физические основы технологических процессов
Б2.В.ДВ.2	
1	Экологические основы природопользования
2	Мировые энергоресурсы и ресурсосбережение
Б2.В.ДВ.3	
1	Защита информации
2	Мировые информационные ресурсы
Б3	Профессиональный цикл
Б3.Б	Базовая часть
Б3.Б.1	Электротехника и электроника
Б3.Б.2	Инженерная и компьютерная графика
Б3.Б.3	Прикладная механика
Б3.Б.4	Материаловедение
Б3.Б.5	Теория автоматического управления
Б3.Б.6	Метрология, стандартизация и сертификация
Б3.Б.7	Вычислительные машины, системы и сети
Б3.Б.8	Программирование и алгоритмизация
Б3.Б.9	Технологические процессы автоматизированных производств
Б3.Б.10	Средства автоматизации и управления
Б3.Б.11	Диагностика и надежность автоматизированных систем
Б3.Б.12	Моделирование систем и процессов
Б3.Б.13	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
Б3.Б.14	Управление качеством
Б3.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Б.16	Организация и планирование автоматизированных производств
Б3.В	Вариативная часть
Б3.В.ОД	Обязательные дисциплины
Б3.В.ОД.1	Проектирование автоматизированных систем
Б3.В.ОД.2	Технические измерения и приборы
Б3.В.ОД.3	Автоматизация технологических процессов и производств
Б3.В.ОД.4	Микропроцессорные системы управления
Б3.В.ОД.5	Электромеханические системы автоматизированных предприятий

Б3.В.ОД.6	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации
Б3.В.ОД.7	Технико-экономическое обоснование проектов
Б3.В.ОД.8	Автоматизированный электропривод
Б3.В.ДВ	Дисциплины по выбору
Б3.В.ДВ.1	
1	Основы программирования промышленных контроллеров
2	Робототехнические системы и комплексы
Б3.В.ДВ.2	
1	Интегрированные системы проектирования и управления
2	SCADA - системы
Б3.В.ДВ.3	
1	Схемотехника автоматизированных систем
2	Автоматизированные измерительные системы и комплексы
Б3.В.ДВ.4	
1	Основы CALS - технологий
2	CASE - средства при проектировании систем управления
Б3.В.ДВ.5	
1	Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов промышленных предприятий
2	Энергосбережение в автоматизированных технологических комплексах
Б3.В.ДВ.6	
1	Основы инженерного творчества и патентоведение
2	Организация научно-исследовательской работы и инженерная педагогика
Б4	Физическая культура
Б5	Практики, НИР
	Учебная практика
	Производственная практика
	Научно-производственная практика
ИГА	Итоговая государственная аттестация