Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.11.2023 17:25:28
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор полиграфического института
/И.В. Нагорнова/
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Государственная итоговая аттестация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки
15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль **«Цифровизация технологических процессов»**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Москва 2022 г

Программу составил:

профессор, д.т.н.  /Куликов Г.Б./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфические системы» «23» июня 2022 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н.  /Суслов М.В./

Государственная итоговая аттестация. Прием 2022
©Куликов Г.Б., Составитель, 2022

1. Цель Государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) заключается в установлении соответствия уровня и качества подготовки обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», квалификация (степень) бакалавр, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» августа 2021г., № 730.

Обязательной формой государственной итоговой аттестации лиц, завершающих обучение по образовательной программе бакалавриата направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», является подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа бакалавра является самостоятельным исследованием, которое связано с изучением теоретических вопросов, выполнением проектно-конструкторских разработок, экспериментальных исследований или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научных исследований, выполняемых выпускающей кафедрой, и свидетельствующих о приобретении выпускником необходимых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с профилем направления подготовки.

Выполнение ВКР реализует следующие цели:

- систематизацию, закрепление, расширение и обобщение теоретических знаний и практических умений по профилю подготовки и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной проектно-конструкторской и научной деятельности и овладение методиками построения экспериментальных исследований;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку уровня подготовленности выпускника к профессиональной деятельности, сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Место ГИА в структуре ОП бакалавриата

ГИА завершает профильную подготовку обучающихся по программе бакалавриата. ГИА входит в раздел Б3. Государственная итоговая аттестация ФГОС по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Государственная итоговая аттестация взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в общенаучный и профессиональный цикл подготовки бакалавра для создания основы системных представлений о теории и практике научных исследований и производственно-технологической деятельности в области компьютерных, цифровых систем в печатных и электронных средствах информации.

Государственная итоговая аттестация базируется на самых различных отраслях знаний и инженерных дисциплинах, связана с полиграфическим производством, технологией полиграфического производства, средствами подготовки электронных средств информации. Кроме того, дисциплина Государственная итоговая аттестация ориентирована на получение практических навыков, таких как: обоснованный выбор методики исследований; умение разбираться в методах обработки результатов экспериментов и выбирать оптимальные; умение использовать современную приборную базу, умение использовать и разрабатывать совре-

менное программное обеспечение для проведения исследований и управления цифровыми системами и технологическими процессами.

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, при подготовке и защите ВКР должен обладать компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате обучения*:*

№	Наименование
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
3.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
4.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
5.	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
6.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
7.	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
8.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
9.	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
10.	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
11.	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
12.	ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
13.	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
14.	ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
15.	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
16.	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
17.	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

	коммуникационных технологий
18.	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
19.	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
20.	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
21.	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
22.	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
23.	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
24.	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
25.	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
26.	ПК-1 Способен разрабатывать документацию по цифровизации технологических процессов
27.	ПК-2 Способен разрабатывать проект по цифровизации технологических процессов
28.	ПК-3 Способен контролировать процессы жизненного цикла системы автоматизации технологических процессов и производств

При выполнении ВКР бакалавр должен проявить **умение решать задачи**, соответствующие его квалификационной характеристике, указанной в п. 1.12 ФГОС по направлению 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств:

4. Структура и содержание ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Заочная	5	10	9/324					324		Защита ВКР

Содержание ВКР

Структура и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать требованиям к профессиональной подготовленности студента ФГОС ВО согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021г., № 730.

«Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры»; положению о порядке проведения государственной

итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

Согласно ФГОС по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» выпускная квалификационная работа является завершающим этапом обучения бакалавра, и характеризует уровень его подготовки.

Тематика ВКР определяется профилем образовательной программы направления подготовки. При формировании тематики учитываются следующие факторы:

- актуальность и практическая полезность выполняемой разработки;
- соответствие целям и задачам государственной аттестации;
- соответствие научному профилю выпускающей кафедры;
- обеспеченность необходимыми информационными и программно-аппаратными ресурсами и литературными источниками;
- разнообразие и новизна выполняемой разработки.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой с учетом профессиональных задач и предложений отрасли. Примерный перечень тем ежегодно обновляется в конце учебного года с учетом новейших социально-экономических потребностей общества и требований рынка труда и доводится до сведения обучающихся **не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной (итоговой) аттестации.**

Выбор темы ВКР и ее утверждение должны быть завершены **до начала преддипломной практики у студентов.**

Изменения в формулировку темы вносятся приказом ректора не позднее, чем за 2 месяца до защиты.

Обучающееся лицо имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном Университетом, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения.

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и методических рекомендаций.

Выпускная бакалаврская работа должна быть оформлена в виде рукописи объемом около 75-80 с.

При составлении тематики ВКР учитываются запросы, предложения и рекомендации в области проектно-конструкторской и производственно-технологической разработки средств и систем автоматизации различного назначения. При этом приоритет отдается предприятиям и организациям полиграфического производства. Другими источниками разработки тематики ВКР является госбюджетная научно-исследовательская и производственно-технологическая деятельность кафедры, а также предложения и пожелания общеинженерных кафедр университета и специалистов, работающих в сфере принтмедиаиндустрии и полиграфии.

При выборе темы ВКР целесообразно сохранять преемственность с тематикой выполненных курсовых проектов, что обеспечивает более глубокое, всестороннее и последовательное решение задач автоматизации технологических процессов полиграфического производства. Тема ВКР может быть рекомендована кафедрой высшего учебного заведения или заинтересованной организацией, в которой выпускник проходит практику. Кроме того, студент может самостоятельно предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки.

Основным критерием при выборе темы ВКР служит практический интерес выпускника. Темы ВКР, научные руководители и студенты-исполнители по представлению выпускающей кафедры и дирекции института утверждаются приказом ректора. По одной проблеме могут

выполняться ВКР несколькими студентами – выпускниками, если цели и задачи ВКР каждого из студентов различны. При необходимости тема ВКР может быть скорректирована по представлению научного руководителя и согласия заведующего выпускающей кафедрой.

Научными руководителями ВКР могут быть преподаватели и сотрудники института, преимущественно имеющие ученую степень, а также аспиранты, работающие над выполнением кандидатской диссертации и высокоспециализированные специалисты сторонних предприятий и научных организаций.

ВКР могут быть индивидуальными и комплексными. Комплексная тема выполняется по разделам, каждый из которых самостоятельно разрабатывается отдельным студентом. При выполнении раздела комплексной темы выпускник оформляет отдельную пояснительную записку со своим графическим материалом, которые защищает на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита ВКР по разделам комплексной темы назначается на один день заседания ГЭК.

Структура расчетно-пояснительной записки ВКР должна включать: титульный лист, задание на ВКР, реферат, содержание, введение, основной текст, заключение, библиографический список использованных источников литературы и приложения.

Бакалаврская ВКР должна иметь обзорную реферативную часть, отражающую общекультурную и профессиональную подготовку выпускника и самостоятельную часть, характеризующую уровень его подготовки по специальным дисциплинам (в соответствии с выбранным видом деятельности).

Самостоятельная часть ВКР выполняется индивидуально. При этом допускается использование материалов научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности коллективов, в составе которых работал выпускник.

Пояснительная записка производственно-технологической ВКР включает следующие разделы:

1. Титульный лист.

2. Задание на ВКР

3. Реферат

4. Содержание пояснительной записки с указанием глав и разделов.

5. Введение с обоснованием актуальности выполняемой работы.

6. Главы с обзором существующих методов решения задачи, характеристикой используемых программно-аппаратных средств; анализом особенностей объекта автоматизации и управления; изложением результатов проектирования системы автоматизации и управления.

7. Общие выводы (заключение).

8. Библиографический список

9. Приложения

Графическая часть производственно-технологической ВКР должна включать:

1. Классификацию систем, элементов и устройств проектируемой системы автоматизации и управления.

2. Технические характеристики проектируемого устройства, а также использованных программно-технических средств управления.

3. Функциональную схему автоматизации и управления;

4. Структурные и функциональные схемы объектов проектирования;

5. Математические модели проектируемой системы автоматизации и управления.

6. Принципиальные схемы разработанных модулей и узлов.

7. Полученные в результате работы *зависимости, таблицы и графики.*

8.Общие выводы и основные результаты выполнения работы.

Требования к содержанию ВКР, правила оформления, порядок защиты изложены в методических указаниях по выполнению ВКР для направления 15.03.04, подготовленных выпускающей кафедрой.

Примерный перечень возможных тем ВКР в соответствии с профилем подготовки приведен в приложении.

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: индивидуальные консультации, самостоятельная работа студентов.

6. Оценочные средства для итоговой аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Контроль выполнения ВКР осуществляется индивидуально в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой календарным планом.

Текущий контроль осуществляется руководителем ВКР при проведении консультаций и размещением промежуточных материалов и готовой пояснительной записки ВКР на площадке дистанционного образования Московского политеха https://online.mospolytech.ru ВКР кафедра Полиграфические системы.

Форма итоговой аттестации: защита ВКР.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в соответствии с утвержденной темой ВКР. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится ГЭК.

К итоговой аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

По итогам защиты выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценок знаний студентов по защите выпускной квалификационной работы

«ОТЛИЧНО» — работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; глубоко и всесторонне раскрыта исследуемая проблема; собран, обобщен и проанализирован весь необходимый обусловленный темой работы нормативно-правовой и монографический материал, на основе которого сделаны аргументированные теоретические выводы; теоретические положения умело и творчески увязаны с практическими вопросами, даны практические рекомендации, вытекающие из исследуемого вопроса; дан анализ различных взглядов по исследуемой проблематике (если это необходимо по теме работы); составлена достаточно полная библиография. На защите ВКР выпускник показал глубокие и всесторонние знания исследуемой проблемы, умение вести научную дискуссию; свободное владение профессиональной терминологией, культурой речи, знание нормативно-правовых актов и научной литературы по теме и смежным проблемам.

«ХОРОШО» — раскрыта исследуемая проблема с использованием нормативно-правовых актов и монографической литературы; отдельные вопросы изложены самостоятельно, но без глубокого творческого обоснования; имеют место неточности при освещении вопросов темы; в процессе защиты ВКР допущены неполные ответы на вопросы членов ГЭК.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» — исследуемая проблема раскрыта в основном правильно; в работе не использован весь необходимый для освещения темы нормативно-правовой и иной

материал, а также научная литература; допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; на защите ВКР выпускник недостаточно полно изложил основные положения, испытывал затруднения в изложении материала и ответах на вопросы членов комиссии.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» — работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; носит откровенно компилятивный характер; на защите ВКР студент показал слабые поверхностные знания по исследуемой теме.

Студентам, защитившим ВКР на «отлично» и имевшим за весь период обучения в университете не менее 75% отличных оценок и ни одной отметки ниже «хорошо», решением ГЭК может быть присужден диплом с отличием.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Самарин, Ю.Н., Щербина Ю.В. Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 (220700.62) - Автоматизация технологических процессов и производств по профилю подготовки – Автоматизация технологических процессов полиграфии (по отраслям). – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2015. – URL:
http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=102

7.2. Дополнительная литература

2. Самарин, Ю.Н. Технологические процессы автоматизированных производств (полиграфическое производство) [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" / Ю. Н. Самарин ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. - М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2015. - 556 с. : ил. – URL:
http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=199

8. Материально-техническое обеспечение ГИА

Для успешной подготовки ВКР образовательная организация должна быть обеспечена помещениями для индивидуальных консультаций, а также помещениями для самостоятельной работы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Важным этапом подготовки ВКР являются сбор материалов и подготовка текста ВКР в соответствии с утвержденной темой. Текст пояснительной записки должен быть проверен на наличие заимствований через систему Антиплагиат. Итоговая аттестация проходит в форме защиты ВКР. Защита начинается с объявления секретарем ГЭК фамилии защищающегося и темы проекта. Затем слово предоставляется докладчику. Выпускнику для доклада предоставляется 5–7 минут. Более предпочтительна продолжительность доклада порядка 5 минут, что соответствует 3–4 страницам машинописного текста, набранным 14 кеглем с полуторным интервалом. Начинать доклад следует с обоснования актуальности темы, целей и задач работы, далее по главам раскрывается основное содержание работы, затем докладываются основные результаты, сделанные выводы и предложения. При подготовке доклада студент, как правило, следует положениям, представленным в Заключении. Доклад должен быть кратким, ясно излагать сущность работы, выявлять правильность подхода студента к решению по-

ставленной задачи, умение применять полученные знания в конкретных условиях. Основное внимание должно быть обращено на самостоятельно выполненные и оригинальные разработки. Общеизвестные материалы, методы расчета в докладе излагать не рекомендуется. В докладе необходимо использовать наглядный материал (графическая часть проекта). Рекомендуется при докладе использовать раздаточный материал, компьютерную презентацию, натурные модели и т.п. Выступление следует завершить словами «доклад окончен».

10. Методические рекомендации преподавателю

К защите квалификационной работы студент допускается при наличии допуска к защите (подписанного заведующим кафедрой титульного листа). Процедура защиты определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (приказ МОиН РФ № 636 от 29 июня 2015 г., «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры») и положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет». Согласно этому Положению, к защите допускаются студенты-выпускники, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все аттестационные испытания (экзамены, зачёты, курсовые работы и проекты, зачёты по практике) в соответствии с учебным планом.

Выполненную ВКР выпускник публично защищает на заседании ГЭК. Заседание является открытым, на нем могут присутствовать любые заинтересованные лица – преподаватели, студенты, аспиранты и др. На защите желательно присутствие руководителя квалификационной работы. Руководитель должен предоставить отзыв на ВКР.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», квалификация (степень) бакалавр, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021г., № 730, по профилю подготовки **«**Цифровизация технологических процессов**».**

Приложение

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»

ОП (профиль): «Цифровизация технологических процессов»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая

Кафедра: полиграфические системы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Состав:

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Примерный перечень оценочных средств
3. Описание оценочных средств

Составитель: проф., д.т.н. Г.Б. Куликов

Москва 2022 г.

П.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Государственная итоговая аттестация»

№ п/п	Контролируемые разделы ГИА	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовка и защита ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Защита ВКР

П.2. Примерный перечень оценочных средств по ГИА

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита ВКР (ЗВКР)	Форма итоговой аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению	Комплект тем ВКР

П.3. Примерная тематика ВКР бакалавра

№№ п/п	Тема
1.	Разработка автоматизированной системы учета и контроля печатной продукции на полиграфическом предприятии.
2.	Разработка автоматизированной системы печати фотоснимков на базе сублимационной технологии
3.	Разработка методики выбора автоматизированной системы управления в ПК «Офсет»
4.	Разработка методики выбора аппаратных и программных средств распознавания текстовой информации
5.	Разработка структуры склада полиграфического предприятия
6.	Разработка автоматизированной системы расчета полиграфического заказа с повышенной степенью информационной защиты
7.	Разработка методики автоматизированной оценки эффективности полиграфического предприятия
8.	Разработка методики применения систем информационной безопасности на полиграфическом предприятии
9.	Разработка методики и инструментария оценки эффективности сотрудников службы типографии
10.	Анализ и выбор технических средств для печатной технологии формирования изображений для полупроводниковых приборов