

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 10.10.2023 16:16:09
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И.о. директора полиграфического института
И.В. Нагорнова/
«30» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Государственная итоговая аттестация

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Москва 2021

Программу составил:

профессор, д.т.н.



/Куликов Г.Б./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфические системы» «23» июня 2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой

к. т. н.



/Суслов М.В./

Рецензент

ведущий продукт-специалист
брошюровочно-переплетного
направления ООО «ЗИКО», к.т.н.



/Яничев Д.В./

Государственная итоговая аттестация. Прием 2021
©Куликов Г.Б., Составитель, 2021

1. Цели ГИА

Государственная итоговая аттестация лиц, завершающих обучение по программе бакалавриата направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Оборудование упаковочного и полиграфического производства» включает защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (ВКР).

Выполнение ВКР имеет следующие цели:

- систематизация, расширение, закрепление и обобщение теоретических знаний и практических умений по направлению и профилю подготовки, и использование их при решении профессиональных задач, в соответствии с выбранными видами деятельности;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- приобретение обучающимися опыта оформления, представления и публичной защиты результатов своей профессиональной деятельности;
- оценку степени и уровня подготовленности обучающихся к профессиональной деятельности, сформированности у них общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Задачи ВКР направлены на достижение поставленных целей и должны соответствовать перечню общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, установленных ОП ВО для направления подготовки в соответствии с ФГОС.

2. Место ГИА в структуре ОП бакалавриата

ГИА завершает профильную подготовку обучающихся по программе бакалавриата. ГИА входит в раздел Государственная итоговая аттестация ФГОС по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

Государственная итоговая аттестация взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в блок Б1 «Дисциплины» и практиками, входящими в блок Б2 «Практики» бакалавра для создания основы системных представлений о теории и практике научных исследований как о специфической сфере профессиональной деятельности, сформировавшейся в историческом процессе технического прогресса, и для понимания сущности физических явлений при изучении природы, сущности технологических процессов эксплуатации полиграфической техники.

Государственная итоговая аттестация базируется на самых различных отраслях знаний и инженерных дисциплинах, связана с упаковочным и полиграфическим производством и машиностроением, технологией упаковочного и полиграфического производства. Кроме того, 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 современное программное обеспечение для проведения исследований.

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

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по ГИА
ПК-10	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ общие правила использования машин упаковочного и полиграфического производства по назначению; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ экспериментально определять эксплуатационные характеристики оборудования упаковочного и полиграфического производства; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ чтением технических схем, чертежей узлов, механизмов и устройств оборудования упаковочного и полиграфического производства.
ПК-11	Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ этапы ввода в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства; □ номенклатуру и состав эксплуатационной документации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ оценить по конструкторской и эксплуатационной документации изготовителя конструкцию оборудования упаковочного и полиграфического производства как объекта технологического обслуживания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ чтением технических схем, чертежей узлов, механизмов и устройств оборудования упаковочного и полиграфического производства.
ПК-12	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ назначение, устройство и принципы работы основных видов оборудования упаковочного и полиграфического производства и применяемые технологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства; <p>Владеть:</p>

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по ГИА
	образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<input type="checkbox"/> методами научного исследования процессов и оборудования упаковочного и полиграфического производства.
ПК-13	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	<p>Знать:</p> <input type="checkbox"/> методы определения и контроля технического состояния машин упаковочного и полиграфического производства;
ПК-14	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p>Знать:</p> <input type="checkbox"/> основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
ПК-15	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять про-	<p>Знать:</p> <input type="checkbox"/> свойства основных и вспомогательных материалов;

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по ГИА
	грессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ выбирать основные и вспомогательные материалы; □ реализовывать технологические процессы; □ применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ навыками выбора основных и вспомогательных материалов; □ навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ грамотно организовать использование машины упаковочного и полиграфического производства по назначению; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ навыками выполнения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

4. Структура и содержание ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц.

Содержание ВКР

Структура и содержание бакалаврской работы должны соответствовать требованиям к профессиональной подготовленности студента ФГОС ВО согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации № 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»; положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учре-

ждения высшего образования «Московский политехнический университет», другим документам СМК Университета, методическим рекомендациям УМО.

Согласно ФГОС по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и профилю «Оборудование упаковочного и полиграфического производства» выпускная квалификационная работа бакалавра является завершающим этапом обучения бакалавра, и характеризует уровень его подготовки. Темы квалификационных работ предлагаются выпускающей кафедрой. Студенту предоставляется право выбора темы из числа предложенных, а также право выдвижения собственной темы. Для ряда тем выпускная квалификационная работа бакалавра является продолжением темы, разработанной ранее в курсовом проекте по дисциплине «Конструирование и расчёт элементов упаковочных и полиграфических машин». Темы квалификационных работ закрепляются приказом ректора по представлению директора института. Каждому студенту назначается научный руководитель. Изменения в формулировку темы вносятся приказом ректора не позднее, чем за 2 месяца до защиты.

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

При этом учитывается уровень специальной подготовки бакалавра согласно раздела IV Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. № 1170. В частности, бакалавр должен быть готов для решения профессиональных задач:

Производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций 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;

Требования к содержанию ВКР, правила оформления, порядок защиты изложены в методических указаниях по выполнению ВКР для направления 15.03.02, подготовленных выпускающей кафедрой.

Примерный перечень возможных тем ВКР в соответствии с профилем подготовки приведен в приложении 2.

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.

Форма итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

К итоговой аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

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. Куликов Г.Б., Токмаков Б.В. Методические указания по выполнению ВКР для направления 15.03.02. – М: МГУП, 2019. <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=132> (дата обращения 21.04.2021)
2. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации в Мосполитехе, утв. приказом ректора 31.08.2017 № 843-ОД.

7.2. Дополнительная литература:

3. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст]: В 3-х томах, Том 1. - 8-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2010. - 920 с., ил.
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» [Текст]. Утверждены Госкомсанэпиднадзором РФ 8 апреля 2003 г.

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 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 Заключение. Доклад должен быть кратким, ясно излагать сущность работы, выявлять правильность подхода студента к решению поставленной 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 образователь-

ным 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 представить отзыв на ВКР.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. № 1170;
- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль подготовки — Оборудование упаковочного и полиграфического производства).
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29 июня 2015 г. Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»

ОП (профиль): «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, проектно-
конструкторская

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 2021

П.1.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы ГИА	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовка и защита ВКР	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Защита ВКР

П.1.2 Примерный перечень оценочных средств

№ 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.1.3. Примерная тематика ВКР бакалавра

1. Анализ запросов в области развития офсетных и цифровых печатных машин в России и в мире.
2. Анализ оборудования для изготовления изданий по требованию
3. Анализ собственных колебаний станин машин ... (конкретное оборудование упаковочного и полиграфического производства).
4. Анализ упаковки на прочность.
5. Выявление технических требований и технических условий на техническое обслуживание и текущий ремонт ... (конкретный узел машины упаковочного или полиграфического производства)
6. Конструктивные особенности различных видов упаковки.
7. Моделирование и анализ условий контактирования цилиндров печатного аппарата.
8. Моделирование процесса тиснения на переплётных крышках.
9. Обслуживание и ремонт оборудования малой типографии.
10. Определение численности бригады при работе на ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства)
11. Оптимизация конструкции цилиндров печатного аппарата.
12. Привод форгрейфера листовой печатной машины
13. Проектирование комплекса полиграфического оборудования для упаковки ... (конкретное упаковочное производство или тип продукции)
14. Разработка базы данных для различных видов упаковки.
15. Разработка машины для изготовления интегрального переплета
16. Разработка механизма понижения скорости подхода листов к передним упорам листовой печатной машины
17. Разработка оригинального увлажняющего аппарата.

18. Разработка системы технического обслуживания для листоподборочных машин горизонтального типа
19. Разработка системы технического обслуживания и ремонта ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства)
20. Разработка системы технического обслуживания, совмещенного с текущим ремонтом ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства).
21. Разработка системы технического обслуживания ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства).
22. Разработка технологии осмотра ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства)
23. Разработка технологии послеосмотрового ремонта ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства)
24. Разработка технологии текущего ремонта ... (конкретная модель машины упаковочного или полиграфического производства)
25. Сравнительный анализ методов контроля и испытания упаковки.
26. Устройство полуавтоматического крепления печатной формы для листовой офсетной печатной машины
27. Формирование системы технического обслуживания и ремонта ... (конкретной типографии, цеха или участка предприятия упаковочного или полиграфического производства).