


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		



УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «16» мая 2024 г., протокол № 4/23

Председатель

/ М.А. Волков
«16» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Кафедра:	Математического моделирования технических систем
Курс	3

Направление (специальность) 24.04.04 «Авиационное строительство»

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Современные цифровые технологии авиационного производства
производством

полное наименование

Форма обучения очная-заочная

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ:

«01» сентября 2023 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1/24-25 от 30.08.2024 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Евсеев А.Н.	ММТС	к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
 (Подпись) / <u>И.А. Санников/</u> (ФИО) «16» мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

1. Цели итоговой государственной аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) направлена на оценку достижения образовательных целей, связанных с подготовкой конкурентоспособных специалистов, хорошо адаптированных к профессиональной карьере в областях деятельности по направлению магистратуры 24.04.04 «Авиастроение», профиль «Современные цифровые технологии авиационного производства».

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач;
- установление соответствия уровня и качества подготовки магистра требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования;
- выработки и закрепления у магистров компетенций, определяемых в рамках основной образовательной программы подготовки магистров по направлению магистратуры 24.04.04 «Авиастроение», профиль «Современные цифровые технологии авиационного производства».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП.

ГИА студентов является неотъемлемой составной частью учебного процесса в вузе и выступает средством преобразования приобретенных теоретических знаний в систему профессиональных знаний, умений и навыков.


ГИА выпускников по направлению магистратуры 24.04.04 «Авиастроение», профиль «Современные цифровые технологии авиационного производства» включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (магистерская диссертация).


3. Список рекомендуемой литературы:

Основная литература:


1. Аверченков В.И., Аверченков А.В., Терехов М.В., Кукло Е.Ю. Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ. Монография (книга) 2012, Брянский государственный технический университет Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6989.html>
2. Аверченков В.И., Жолобов А.А., Мрочек Ж.А., Аверченков А.В., Терехов М.В., Левкина Л.Б. Станки с ЧПУ в машиностроительном производстве. Часть 1. Учебное пособие для вузов (книга) 2012, Брянский государственный технический университет Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7009.html>
3. Аверченков, В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, Ю. М. Казаков. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 228 с. — 5-89838-130-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6990.html>
4. Административный регламент по изобретениям [Электронный ресурс] //URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_minobr/administrative_regulations/test_8 КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система. Компания «Консультант Плюс»- Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
5. Алешин А.В., Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] / А.В. Алешин, В.М. Аньшин, К.А. Багратиони - М. : ИД Высшей школы экономики, 2013. - 620 с. - ISBN 978-5-7598-0868-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808688.html>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


6. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев ; отв. ред. Б. А. Аникин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3928-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425166> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Архангельский Г.А., Тайм-менеджмент. Полный курс [Электронный ресурс] / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 311 с. - ISBN 978-5-9614-1881-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961418811.html>
8. Белый, Евгений Михайлович. Управление качеством : конспект лекций : учеб. пособие для студентов вузов по направл. 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент" / Белый Евгений Михайлович, И. Б. Романова ; УлГУ, ИЭиБ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 79 с. URL: ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Beliy_2017.pdf
9. Бизнес-процессы : регламентация и управление : учебник / Елиферов Виталий Геннадьевич, В. В. Репин. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 319 с. : ил.
10. Бобрышев А.Н., Полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бобрышев А.Н., Ерофеев В.Т., Козомазов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 480 с. - ISBN 978-5-93093-980-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939804.html>
11. Богодухов С.И., Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / "С.И. Богодухов, Е.В. Бондаренко, А.Г. Схиртладзе, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин," - М.: Машиностроение, 2009. - 640 с. - ISBN 978-5-217-03408-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217034086.html>
12. Бутов А. А. Технология имитационного стохастического моделирования : учеб.-метод. пособие / А. А. Бутов, М. А. Волков, И. А. Санников. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 34 с. - Библиогр.: С. 33. - б/п.
13. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425062>
14. Введение в математическое моделирование : учеб. пособие для вузов по направл. "Математика. Прикл. математика" / под ред. П. В. Трусова. - М. : Логос, 2005. - 440 с.
15. Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>
16. Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00380-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434009> (дата обращения: 15.04.2019).
17. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00945-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433253> (дата обращения: 21.04.2019).
18. Всяких Е.И., Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Всяких, А.Г. Зуева, Б.В. Носков,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


- С.П. Киселев, Е.В. Сидоренко, А.И. Слюсаренко - М. : ДМК Пресс, 2018. - 248 с. (ИТ-Экономика) - ISBN 978-5-93700-038-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785937000385.html>
19. Гиясов Б.И., Трёхслойные панели из полимерных композиционных материалов [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Гиясов Б.И., Серёгин Н.Г., Серёгин Д.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 64 с. - ISBN 978-5-4323-0111-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301116.html>
 20. ГОСТ Р 15.011-96 Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 21. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). N 51-ФЗ 26 ноября 2001 года (ч. 3)КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 22. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). N 51-ФЗ 18 декабря 2006 года (ч. 4) от 30 ноября 1994 года. КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 23. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). N 51-ФЗ 26 января 1996 года (ч. 2) КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 24. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). N 51-ФЗ 30 ноября 1994 года (ч. 1) КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 25. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть IV [Электронный ресурс] КонсультантПлюс (Электронный ресурс): справочная правовая система.Компания «Консультант Плюс»-Электрон. дан. – М : КонсультантПлюс, (2019)
 26. Гусев А.А., Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] / Гусев А.А., Гусева И.А. - М.: Машиностроение, 2013. - 416 с. - ISBN 978-5-94275-722-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757229.html>
 27. Дедюх Р.И. Технология сварки плавлением. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дедюх Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34726.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 28. Дубровский, П. В.Статистические методы управления качеством : учеб.-практ. пособие для студентов вузов по направл. "Управление качеством" / П. В. Дубровский ; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 100 с. URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Dubrovskiy15.pdf>
 29. Дубровский, П. В.Управление качеством в производственно-технологических комплексах : учебно-методическое пособие по написанию курсовых работ / П. В. Дубровский ; УлГУ, ИФФВТ,; УлГУ, 2017. - 21 с. URL: ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Dubrovskiy_2017.pdf
 30. Евстифеев, Е. Н. Полимерные нанокomпозиционные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Евстифеев, А. А. Кужаров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 218 с. — 978-5-4486-0162-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72810.html>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


31. Ефременков И.В. Моделирование и расчет задач термоупругопластичности с использованием программного продукта QForm [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс: учеб.-метод. указания. Ч. 1 / Ефременков Иван Валерьевич. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/835/interface/>
32. Житомирский Г.И., Конструкция самолетов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Г.И. Житомирский - М.: Машиностроение, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-9500364-8-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785950036484.html>
33. Журавлева, Т. Ю. Практикум по дисциплине «Имитационное моделирование» [Электронный ресурс] / Т. Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27380.html>
34. Иванов, А. С. Планирование и организация производства. От индустриальной экономики к экономике знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. С. Иванов, Е. А. Степочкина, М. А. Терехина ; под ред. В. В. Курченков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36212.html>
35. Ильюшин, Алексей Антонович. Механика сплошной среды : учеб. пособие для ун-тов по спец. "Механика" / Ильюшин Алексей Антонович. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУ, 1990. - 310 с.
36. Использование информационных технологий поддержки жизненного цикла изделий при производстве комплектующих в авиа-, приборо- и машиностроении: учебно-метод. комплекс / А. В. Николаев, Л. В. Кузнецова, А. С. Кондратьева. - Ульяновск: УлГУ, 2006. - 72 с.
37. Кеннеди Д., Жесткий менеджмент: Заставьте людей работать на результат [Электронный ресурс] : аудиокнига / Кеннеди Д.; читает Дмитрий Кувшинчиков. Время звучания 7 час. 50 мин., носитель 1 CD, формат: mp3, 192 kbps, 16 bit, 44.1 kHz, stereo. - М.: Альпина Паблишер, 2013. - ISBN -- - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ALP_AUDIO_0027.html
38. Коваленко, С. П. Управление проектами [Электронный ресурс] : практическое пособие / С. П. Коваленко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : ТетраСистемс, Тетралит, 2013. — 192 с. — 978-985-7067-26-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28269.html>
39. Кови С., Главное внимание - главным вещам: Жить, любить, учиться, оставить наследие [Электронный ресурс] / Стивен Кови, Роджер Меррилл, Ребекка Меррилл; Пер. с англ. - 4-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2010. - ISBN 978-5-9614-2056-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961420562.html>
40. Колтунов, Владимир Валентинович. Технология разработки стандартов и нормативных документов : учеб. пособие для вузов по направлению "Метрология, стандартизация и сертификация" / Колтунов Владимир Валентинович, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; под ред. Ю. П. Попова. - М. : КноРус, 2008. - 207 с
41. Комарова, А. И. Английский язык. Страноведение : учебник для вузов / А. И. Комарова, И. Ю. Окс, В. В. Колосовская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 473 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05731-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441290> (дата обращения: 04.04.2019).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


42. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Алексеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 171 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65620.html>.— ЭБС «IPRbooks»
43. Кондратьева Анна Сергеевна. Практика управления проектами в MS Project 2010 : учеб.-метод. пособие для выполнения лаб. работ по курсу "Информ. технологии управления" / Кондратьева Анна Сергеевна, Д. Ю. Шабалкин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 83 с. - Библиогр.: с. 82. - б/пФедеральная служба государственной статистики
44. Кравцов А.Г., Серегин А.А., Сердюк А.И. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов. Учебное пособие (книга) 2017, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78837.html>
45. Ласковец С.В. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ласковец С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2010.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10782.html>.— ЭБС «IPRbooks»
46. Леонтьев В.Л. Теоретические основы математического моделирования и исследования моделей механики конструкций. Учебное пособие. Ульяновск: УлГУ, 2006. 128 с. URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Leontev.pdf>
47. Лукманова И.Г., Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лукманова И.Г. - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 174 с. - ISBN 978-5-7264-1746-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417462.html>
48. Маданов А. В. Разработка технологических процессов изготовления деталей механокаркасного производства авиастроительного предприятия с использованием САПР ТП "ТеМП2" : учеб.-метод. указания / А. В. Маданов; УлГУ, ФМИИТ, Каф. мат. моделирования техн. систем. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 45 с.
49. Маданов А.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей механокаркасного производства авиастроительного предприятия с использованием САПР ТП "ТеМП2" : учеб.-метод. указания / А. В. Маданов; УлГУ, ФМИИТ, Каф. мат. моделирования техн. систем. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 45 с. : ил. - Библиогр.: с. 45. - б/п.
50. Мамонова В.Г., Управление процессами. Часть 1. Подготовка бизнес-процессов к моделированию. Инструменты моделирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Мамонова В.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 96 с. - ISBN 978-5-7782-2439-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224391.html>
51. Математическое моделирование <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>
52. Матюнин В.М., Металловедение, ресурс и диагностика металла в теплоэнергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.М. Матюнин - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - 342 с. - ISBN 978-5-383-01066-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010662.html>
53. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, связанных с решением задач аэрогидродинамики и с использованием комплекса программ Ansys WorkBench / В. Л. Леонтьев, И. В. Ефременков; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 31 с. - б/п. URL: ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Leontev_2017.pdf

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


54. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Автоматизация управления производственными ресурсами авиастроительного предприятия", утверждено Ученым советом ФМИиАТ, протокол №2/19 от 19 марта 2019 г.
55. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Моделирование и анализ бизнес-процессов производства авиационной техники", утверждено Ученым советом ФМИиАТ, протокол №2/19 от 19 марта 2019 г.
56. Методология научных исследований в авиа- и ракетостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Круглов, В. И. Ершов, А. С. Чумадин, В. В. Курицына. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2011. — 432 с. — 978-5-98704-571-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9114.html>
57. Механика сплошной среды : учебник для вузов. Т. 2 / Седов Леонид Иванович. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Наука, 1976. - 573 с. : ил.
58. Моделирование и инженерная графика в NX 8.0 [Электронный ресурс] : электронный учебный курс : учеб.-метод. пособие для направл. "Авиастроение" и "Автоматизация технологических процессов и производств" / Евсеев Александр Николаевич, О. В. Железнов; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2016.
59. Мызрова К.А., Филиппова Т.В. Планирование личной работы руководителя: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2016. – 97 с.-URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/727/interface/>
60. Паламарчук, А. С. Интеллектуальная собственность [Электронный ресурс] : словарь-справочник / А. С. Паламарчук, Н. А. Царева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Международная академия оценки и консалтинга, 2012. — 142 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51140.html>
61. Петуныкина Л.В., Технология изготовления деталей летательных аппаратов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Петуныкина Л.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 90 с. - ISBN 978-5-7782-2647-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778226470.html>
62. Подкур М.Л., Программирование в среде Borland C++ Builder с математическими библиотеками MATLAB C/C++ [Электронный ресурс] / Подкур М.Л., Подкур П.Н., Смоленцев Н.К. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 496 с. - ISBN 5-94074-310-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743102.html>
63. Поляков А.Н., Гончаров А.Н., Сердюк А.И., Припадчев А.Д. Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik». Учебное пособие (книга) 2014, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33646.html>
64. Поляков А.Н., Никитина И.П., Гончаров И.О. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ. Система NX. Фрезерование. Учебное пособие (книга) 2016, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61403.html>
65. Практика управления проектами в MS Project 2010 : учеб.-метод. пособие для выполнения лаб. работ по курсу "Информ. технологии управления" / Кондратьева Анна Сергеевна, Д. Ю. Шабалкин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 83 с
66. Припадчев, А. Д. Оценка стоимости научно-исследовательских работ в авиастроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Припадчев, А. А. Горбунов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

- государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. — 978-5-7410-1653-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71307.html>
67. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>
 68. Пустынникова, Екатерина Васильевна. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс: учеб. пособие / Пустынникова Екатерина Васильевна. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017.
 69. Рахимянов Х.М., Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Рахимянов Х.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 268 с. (Серия "Учебники НГТУ") - ISBN 978-5-7782-2269-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222694.html>
 70. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 252 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04381-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433633>
 71. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учеб. пособие для магистратуры / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 126 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08475-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434020>
 72. "Саенко, Вячеслав Владимирович. Численные методы и математическое моделирование : лаб. работы / Саенко Вячеслав Владимирович ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 92 с. URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/saenko.pdf>
 73. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2002. - 320с. -
 74. Самарский, Александр Андреевич. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2002. - 320с
 75. Скворцов, В. Ф. Технология конструкционных материалов. Основы размерного анализа : учеб. пособие для магистратуры / В. Ф. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 79 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01155-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433927>
 76. Советов Б.Я. Моделирование систем : практикум : учеб. пособие для вузов по направл. подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" / Советов Борис Яковлевич, С. А. Яковлев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2003. - 295 с. -
 77. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Г. Хисматов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62279.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 78. Соппротивление материалов: учебник для вузов / Александров Анатолий Васильевич, В. Д. Потапов, Б. П. Державин; под ред. А. В. Александрова. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 560 с.: ил. - ISBN 978-5-06-006126-0 (в пер.): 1081.30.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		


79. Соснин, Э. А. Патентование : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Серия : Бакалавр. Специалист. Магистр). — ISBN 978-5-534-09625-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428206> (дата обращения: 19.04.2019).
80. Спасенных М.Ю., Инновационный бизнес: корпоративное управление НИОКР [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Спасенных М.Ю. - М.: Дело, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-7749-0603-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785774906031.html>
81. Спиридонова, Е. А. Управление инновациями : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Спиридонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06608-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442024> (дата обращения: 19.04.2019).
82. Сурина Н.В., САПР технологических процессов [Электронный ресурс] / Сурина Н.В. - М. : МИСиС, 2016. - 104 с. - ISBN 978-5-87623-959-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239594.html>
83. Сычев, А. Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 160 с. — 978-5-4332-0056-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880.html>
84. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 410 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03736-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431901>
85. Теоретические основы математического моделирования и исследования моделей механики конструкций: учеб. пособие / В. Л. Леонтьев. - Ульяновск: УлГУ, 2006. - 128 с. - б/п. URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Leontev.pdf>
86. Терентьев А.А., Сердюк А.И., Поляков А.Н., Шамаев С.Ю. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik». Учебное пособие (книга) 2014, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33645.html>
87. Технология машиностроения : учебник для вузов по направл. подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Суслов Анатолий Григорьевич. - М. : КноРус , 2013. - 336 с.
88. Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Умнова Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>.— ЭБС «IPRbooks»
89. "Унянин, Александр Николаевич.
90. Программирование обработки заготовок на станках с ЧПУ [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : метод. указания / Унянин Александр Николаевич ; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015."
91. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Серия : Университеты России). —

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

- ISBN 978-5-534-04586-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437551>
92. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества : учеб. пособие для вузов по спец. "Стандартизация и сертификация", "Стандартизация, сертификация и метрология" / С. В. Пономарев [и др.]. - М. : Стандарты и качество, 2005. - 243 с.
 93. Управление по неполным данным : учеб. пособие. Ч. 1 / А. А. Бутов [и др.]; УлГУ, ФМИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 30 с .URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Butov2018-3.pdf>
 94. Управление проектами : учеб.-метод. комплекс / Белый Евгений Михайлович; УлГУ, ИЭиБ. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 74 с.URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/beliy1.pdf>
 95. Управление рисками на предприятии : учеб. пособие для вузов по спец. "Менеджмент организации" / Васин Сергей Михайлович, В. С. Шутов. - М. : КноРус, 2010. - 299 с
 96. Федоренко Ю.П., Алгоритмы и программы на C++Builder [Электронный ресурс] / Федоренко Ю.П. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 544 с. - ISBN 978-5-94074-607-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746072.html>
 97. Хайдаров Г.Г. Компьютерные технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хайдаров Г.Г., Тозик В.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2010.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67219.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 98. Хайнц М., Позитивный тайм-менеджмент: Как успевать быть счастливым [Электронный ресурс] / Мария Хайнц - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9614-4795-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447958.html>
 99. Численные методы решения краевых задач: учеб. пособие для фак. информ. и телеком. технологий и мех.-матем. фак. / Леонтьев Виктор Леонтьевич. - Ульяновск: УлГУ, 2004. - 42 с. - б/п.
 100. Эйхман Т.П., Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Эйхман Т.П. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 148 с. - ISBN 978-5-7782-2221-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222212.html>
 101. Яблочников Е.И. Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яблочников Е.И., Фомина Ю.Н., Саломатина А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67218.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Требования к выпускной квалификационной работе.

Написание выпускной квалификационной работы (ВКР) предполагает приобретение навыков исследования, опыта работы с профессиональной литературой и первоисточниками, подбора и первичной обработки фактического и цифрового материала, его анализа, оценки основных показателей производственной деятельности предприятий, умения самостоятельно излагать свои мысли и делать выводы на основе собранной и обработанной информации применительно к конкретно разрабатываемой теме. От профессиональных навыков, полученных в процессе выполнения выпускной работы, во многом зависит способность выпускника после получения диплома эффективно реализовать приобретенные компетенции по месту будущей работы. Показатель

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

оценивания – результаты публичной защиты ВКР на предмет освоения составляющих компетенций «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ», «ВЛАДЕТЬ».

В результате публичной защиты ВКР, обучающийся должен продемонстрировать достижение следующих целей:

1. Систематизация, закрепление и углубление знаний, умений, навыков, сформированных компетенций.
2. Определение способности и умения обучающегося, опираясь на полученные знания умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировано защищать свою точку зрения.

Критерии оценивания результатов:

1. Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР.
2. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР.
3. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действия, работы в рамках темы ВКР.

Описание шкалы оценивания при публичной защите выпускной квалификационной работы


Используемая шкала оценивания результатов, продемонстрированных в ходе публичной защиты ВКР – 4-х балльная (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

«Отлично» выставляется обучающемуся, если:

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с выданным заданием, отвечает предъявляемым требованиям на предмет ее содержания и оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;
- в заключительной части доклада студента показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления соответствует регламенту;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат замечаний;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями библиографических источников, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;
- активное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

«Хорошо» выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с выданным заданием, отвечает предъявляемым требованиям на предмет ее содержания и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;
- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

- длительность выступления студента соответствует регламенту;

- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеют незначительные замечания;

- в ответах студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями библиографических источников, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с выданным заданием, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям на предмет ее содержания, в т.ч. по оформлению.

- выступление студента на защите выпускной квалификационной работе структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом;

- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

- отзыв руководителя и/или рецензия на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями библиографических источников, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

- в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.


«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением выданного задания, не отвечает предъявляемым требованиям на предмет ее содержания, в оформлении имеются отступления от стандарта;

- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

- в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

- отзыв руководителя и/или рецензия на выпускную квалификационную работу содержит

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;

- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями библиографических источников, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;
- информационные технологии не применяются в выпускной квалификационной работе и при докладе студента;
- в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

5. Требования к оформлению и структура и ВКР.

Выпускная квалификационная работа студента должна содержать формулировку научно-практической проблемы, цель и задачи, варианты их решения, обоснование, исследование объекта, расчёты и показатели в соответствии с заданием кафедры на выполнение ВКР и должна отражать высокий научно-технический уровень и практическую направленность.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы по направлениям магистратуры должна содержать следующие рубрики и разделы: аннотация, оглавление, введение, Основная часть (главы и параграфы: аналитический обзор по тематике исследования, научно-исследовательская часть, проектно-расчетная часть) заключение, список использованных источников, приложения. Форма титульного листа приведена в приложении 1

Выпускная квалификационная работа должна быть отпечатана на принтере. Формат листа А4. Шрифт - Times New Roman, размер шрифта 14. Поля по 2 см сверху и снизу, 1 см справа и 3 см слева, нумерация страниц снизу по центру. Интервал между строками полуторный. Названия разделов (глав, параграфов, пунктов) должны иметь свои стили для выделения из основного текста. Используемые формулы должны быть напечатаны или аккуратно вписаны от руки черными чернилами.


Конкретная структура и объем каждого из разделов определяется видом выпускной квалификационной работы, заданием на её выполнение, характером и содержанием и согласовывается с руководителем. ВКР должна обладать внутренним единством и быть структурирована.

ВКР должна отвечать следующим основным требованиям: 1) иметь творческий, поисковый характер; 2) включать элементы новизны; 3) основываться на использовании зарубежной и отечественной научной и методической литературы, оригинальных достоверных источников для получения эмпирических данных/информации; 4) отражать результаты, представляющие теоретическую и практическую значимость для решения производственных задач промышленных предприятий.

Содержание ВКР должно отличаться оригинальностью, уникальностью и неповторимостью представленных в ней информации/данных. В основу содержания ВКР должен быть заложен новый материал, включающий описание новых фактов, явлений и закономерностей или авторское обобщение известных ранее, но в новом аспекте, с других научных позиций.

Содержание разделов выпускной квалификационной работы

Аннотация – должна содержать сведения о характере и направленности работы, об объекте исследования, используемых методах исследования и новизне; об

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

особенностях и области применения результатов выпускной квалификационной работы, их экономической эффективности; об объёме работы, количестве использованных источников, схем, графиков, рисунков, таблиц и приложений.

В **Оглавлении** указываются все разделы работы, детализированные до подразделов, пронумерованные арабскими цифрами.

Во **введении** должны быть отражены: актуальность выбранной темы, современное состояние решаемой проблемы, решению которой посвящена ВКР, предмет и объект исследования, цель и задачи исследования, использованные методы анализа.

Актуальность темы объясняет, почему к данной теме целесообразно обратиться именно сейчас, какова научная и практическая необходимость, в каком состоянии находятся современные научные представления о предмете исследования.

Проблема – это реальное противоречие, требующее своего разрешения, методы и способы преодоления которого на данный момент неизвестны.

Далее формулируются объект и предмет исследования. Объект – это избранный элемент реальности, который обладает очевидными границами, относительной автономностью существования. Предмет – логическое описание объекта, избирательность которого определена предпочтениями выпускника в выборе точки обзора, аспекта, отдельных проявлений наблюдаемого сегмента реальности. Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное. Именно предмет определяет тему выпускной квалификационной работы, которая обозначена на титульном листе как заглавие.

Рекомендуемый объём раздела – 1-2 листа.

Основная часть ВКР должна соответствовать выбранной теме и полностью раскрывать теорию, методику и методы исследования. Все материалы, не являющиеся важными для понимания сути проведенного исследования, выносятся в приложения. Как правило, основная часть должна быть разделена на главы и параграфы или разделы и подразделы. Содержание глав основной части ВКР должно показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Глава 1 Аналитический обзор по тематике исследования должна содержать:

- поставку и анализ проблемы исследования
- обзор научной и методической отечественной и зарубежной литературы, посвященной рассматриваемой проблеме (учебники, монографии, статьи, материалы конференции, стандарты, регламенты, правила и тп.);
- анализ (в том числе сравнительный) существующих научных концепций, теоретических подходов к решению проблемы;
- анализ теоретических положений, лежащих в основе решения поставленных задач и достижения цели квалификационной работы;


Результатом должна быть четко сформулированная цель работы и задачи, решение которых необходимо для достижения поставленной цели. В главе должны быть отражены результаты научно-теоретического исследования поставленной проблемы. Также может быть обобщен передовой опыт предприятий (организаций) по решению проблемы, выбранной для исследования

Глава 2 Научно-исследовательская часть

Глава является основой для разработки проектных решений в рамках темы выпускной квалификационной работы. В ней должны быть:

- дана общая характеристика и анализ рассматриваемой проблемы на конкретном предприятии
- представлены конкретные результаты проведенного проблемного анализа
- систематизированы сведения об объекте исследования в зависимости от темы выпускной квалификационной работы

Результатом должно быть обоснование необходимости разработки конкретных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

производственных, технических, технологических решений для достижения поставленной цели.

Глава 3 Проектно-расчетная часть

В *проектно-расчетной части* детально разрабатывается план мероприятий по объекту исследования, проведенного в аналитической части.

В данном разделе обучающимся прорабатываются варианты решения поставленных задач: даются схемы решения задач и их сравнительная оценка. Даются практические рекомендации по решению проблемы исследования.

В главе должны быть представлены и описаны результаты разработки проектной части исследования.

Все главы в обязательном порядке должны завершаться краткими выводами, отражающими полученные автором результаты этой части исследования. Выводам в тексте должен предшествовать подзаголовок «Выводы по главе». Выводы должны быть краткими и лаконичными, органично вытекать из содержания отдельных глав МД. Рекомендуемый их объем - не более 1-ой страницы.

Также в третьей главе должно быть проведено *технико-экономическое обоснование проектных предложений (оценка возможностей использования)* результатов работы. Оно зависит от специфики исследования.

Если в работе предложены конкретные методики, то в данной части оценивается экономическая эффективность указанных мероприятий. При использовании в работе ранее апробированных на практике методик описываются результаты их внедрения.

В работах теоретико-методического характера обосновывается необходимость или целесообразность применения методики расчётов экономической и социальной эффективности.

Критериальным показателем может быть выбран любой показатель экономической эффективности (рентабельность, трудоёмкость продукции, производительность труда, текучесть кадров, уровень занятости (безработицы) и т.п.) или группа показателей.


Рассчитываются и анализируются технико-экономические показатели вариантов проектируемого объекта, определяется эффективность предлагаемых решений. При сравнении вариантов надо обращать внимание на обоснованность выбора базы для сравнения, определения показателя для расчёта экономического эффекта.

Также в данной части отражается научная и практическая значимость полученных результатов.

Заключение должно содержать выводы, сделанные по результатам всей работы. В заключении необходимо соотнести полученные выводы с целями и задачами, поставленными во введении. Иногда целесообразно построить текст заключения как перечень выводов, разбив его на пункты, каждый из которых – выделение и обоснование одного конкретного вывода. Кроме того, явно указываются элементы научной новизны работы, оценивается технико-экономическая и социальная эффективность проектных предложений и прикладная ценность работы, а также описываются возможные области применения полученных результатов.


Таким образом, в заключении следует акцентировать внимание, на том, что нового сделано в выпускной квалификационной работе и что рекомендовано к внедрению.

Список использованной литературы должен содержать библиографическое описание монографий, учебников и учебных пособий, журнальных статей, инструктивных и методических материалов, организационно-экономической документации, которые использовались для выполнения выпускной квалификационной работы. Список литературы должен включать все те источники, на которые имеются ссылки в тексте, а также те, которые фактически были использованы автором при подготовке ВКР, но не упоминаются в ссылках и сносках. Рекомендуемое количество источников в списке литературы ВКР не менее 35.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

Наличие **приложений** не является обязательным. Сюда рекомендуется выносить копии организационно-экономической документации; таблицы, схемы, рисунки, которые не целесообразно располагать в тексте в виду их громоздкости и другие материалы, имеющие вспомогательный или дополнительный характер. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

Общий объем основного текста пояснительной записки (без приложений) от 50 до 70 листов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

Приложение 1

УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет математики, информационных и авиационных технологий

Кафедра математического моделирования технических систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

_____ / И.А. Санников

« ____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(Магистерская диссертация)

На тему « _____ »

Направление «Авиастроение»

Профиль «Современные цифровые технологии авиационного производства»

Студент (ка) 2 курса

Группа _____

ФИО полностью


подпись

Руководитель ВКР:


ФИО полностью


подпись

г. Ульяновск, 20__ г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину	Подпись	Дата
1	Внесены изменения в п. 3 «Список рекомендуемой литературы», добавлен п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы с оформлением приложения 1	Санников И.А.		30.08.2024

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа		

Приложение 1

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ :образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»): электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением- Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань: электронно-библиотечная система : сайт/ ООО ЭБС «Лань». – СанктПетербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com**: электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»: электронная библиотека: сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. –Текст : электронный.

5. Российское образование: федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа :для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:
Инженер ведущий



Ю.В. Щуренко
30.08.2024