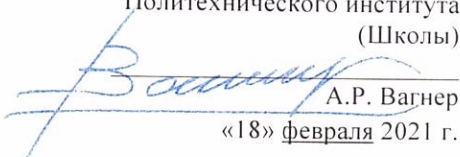




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Политехнический институт
(Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор, директор
Политехнического института
(Школы)


А.Р. Вагнер
«18» февраля 2021 г.

ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
**15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств**

Программа магистратуры
Цифровые технологии машиностроения

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*


Владивосток
2021

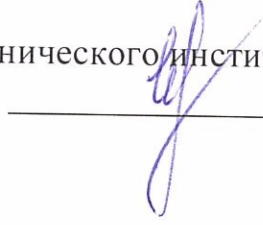
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Цифровые технологии машиностроения

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1045.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Политехнического института (Школы) «18» февраля 2021 года (Протокол № 8)

Руководитель образовательной программы,  О.В. Колесникова
доцент Департамента компьютерно-интегрированных
производственных систем

И.о. заместителя директора Политехнического института (Школы)
по учебной и воспитательной работе  Т.Ю. Шкарина

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Типы задач:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

Профессиональные задачи:

- Проектирование особо сложной технологической оснастки механообрабатывающего производства;
- Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения;
- Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей машиностроительных изделий высокой сложности;
- Технологическое проектирование механосборочной организации;
- Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах;
- Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства.

Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки и внедрения проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработки и оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: разработки технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработки и проектирования складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

Требования к результатам освоения образовательной программы:

Выпускник по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств должен обладать универсальными, общепрофессиональными, профессиональными компетенциями и уникальными профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания ОП магистратуры.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенции	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях УК-1.2 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех стадиях его жизненного цикла	УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации УК-2.2 организует работы над проектом на всех стадиях его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 формирует стратегию работы команды для достижения поставленной цели УК-3.2 организует и руководит работой команды в соответствии со стратегией
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1 использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке,

	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	для академического взаимодействия УК-4.2 применяет коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 анализирует разнообразие культур в процессе взаимодействия УК-5.2 учитывает разнообразие культур в процессе профессионального взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 выполнение оценки собственной деятельности УК-6.2 определение приоритетов деятельности на основе самооценки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях	Знает методы разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	Владеет методиками разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
УК-1.2 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает методы системного и критического анализа
	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
	Владеет способностью применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации	Знает этапы разработки и реализации проекта
	Умеет формировать планы работ над проектом
	Владеет способностью планирования этапов работ с учетом последовательности их реализации
УК-2.2 организует работы над проектом на всех стадиях его жизненного цикла	Знает этапы жизненного цикла проекта
	Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта
	Владеет навыком организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3.1 формирует стратегию работы команды для достижения поставленной цели	Знает методики формирования команд
	Умеет разрабатывать командную стратегию
	Владеет эффективными методиками руководства командой

УК-3.2 организует и руководит работой команды в соответствии со стратегией	Знает методы эффективного руководства коллективами
	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта
	Владеет навыками формулирования задач членам команды для достижения поставленной цели
УК-4.1 использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия	Знает современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках
	Умеет применять на практике коммуникативные технологии для академического взаимодействия
	Владеет навыками использования современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке
УК-4.2 применяет коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия	Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
	Умеет применять коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия
	Владеет навыками использования профессиональных знаний в процессе взаимодействия
УК-5.1 анализирует разнообразие культур в процессе взаимодействия	Знает особенности межкультурного разнообразия общества
	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
	Владеет навыками межкультурного взаимодействия
УК-5.2 учитывает разнообразие культур в процессе профессионального взаимодействия	Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности
УК-6.1 выполнение оценки собственной деятельности	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития
	Умеет выполнять оценку собственной деятельности
	Владеет навыками применения методик самооценки и самоконтроля
УК-6.2 определение приоритетов деятельности на основе самооценки	Знает методики оценки саморазвития
	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития
	Владеет методами определения приоритетов совершенствования собственной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование	Код и наименование	Код и наименование индикатора
--------------	--------------------	-------------------------------

категории (группы) общепрофессиональных компетенций	общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	достижения компетенции
	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1 формулирует цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств ОПК-1.2 определяет приоритеты решения задач, выбора критериев оценки исследований
	ОПК-2 Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 разрабатывает современные методы исследований ОПК 2.2 оценивает и представляет результаты выполненной работы
	ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1 использует современные информационно-коммуникационных технологий, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	ОПК-4 Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ОПК-4.1 выполняет подготовку научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения
	ОПК-5 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-5.1 организует профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
	ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.1 применяет современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств ОПК-6.2 применяет алгоритмы автоматизированного проектирования производственно-технологической

		документации машиностроительных производств
	ОПК-7 Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	ОПК-7.1 умеет подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 формулирует цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	Знает функции конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	Умеет формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	Владеет навыками формулирования постановки задач
ОПК-1.2 определяет приоритеты решения задач, выбора критериев оценки исследований	Знает критерии оценки исследований
	Умеет осуществлять выбор критериев оценки исследований
	Владеет навыками определения приоритетов решения задач
ОПК-2.1 разрабатывает современные методы исследований	Знает современные технологии проведения исследований
	Умеет разрабатывать методы исследований с применением современных технологий
	Владеет навыками применения современных технологий и методов исследования
ОПК 2.2 оценивает и представляет результаты выполненной работы	Знает методику оценки выполненных работ
	Умеет представлять результаты выполненной работы
	Владеет навыками оценки и представления результатов выполненной работы
ОПК-3.1 использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	Знает современные информационно-коммуникационные технологии
	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии
	Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности
ОПК-4.1 выполняет подготовку научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	Знает правила подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ
	Умеет выполнять подготовку научно-технических отчетов и обзоров
	Владеет навыками подготовки научно-

	технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения
ОПК-5.1 организует профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Знает основные задачи профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	Умеет разрабатывать методические рекомендации по профессиональной подготовке по образовательным программам в области машиностроения
	Владеет способностью организации профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
ОПК-6.1 применяет современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	Знает современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств
	Умеет применять современные цифровые системы автоматизированного проектирования
	Владеет навыками автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств
ОПК-6.2 применяет алгоритмы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	Знает алгоритмы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств
	Умеет применять алгоритмы автоматизированного проектирования
	Владеет алгоритмами автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств
ОПК-7.1 умеет подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	Знает требования к оформлению заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	Умеет подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	Владеет навыками оформления заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-конструкторский	ПК – 1: способен к проектированию особо сложных станочных, сборочных, контрольно-измерительных приспособлений; проектирования технологической оснастки, технологического оборудования, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации; обеспечения технологичности конструкции деталей машиностроения высокой сложности.	ПК-1.1 умеет проектировать особо сложные станочные, сборочные, контрольно-измерительные приспособления
		ПК-1.2 умеет проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование, нестандартное оборудование, средства автоматизации и механизации
		ПК-1.3 обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения высокой сложности
производственно-технологический	ПК – 2: способен к разработке и нормированию технологических процессов сложных деталей; контролю технологических процессов производства деталей машиностроения высокой сложности и управление ими; проектированию технологического оснащения производственных участков	ПК-2.1 умеет разрабатывать и нормировать технологические процессы сложных деталей
		ПК-3.1 разрабатывает технологические процессы с использованием САД-, САРР-систем
		ПК-3.2 анализирует с применением САД-, САРР-, РДМ-систем технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности; подготовки предложений по повышению эффективности использования САД-, САРР-систем в организации
		ПК-3.3 готовит предложения по повышению эффективности использования САД-, САРР-систем в организации
	ПК – 4: способность к анализу и отбору исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса; разработке технологических решений, формированию проекта по технологическому комплексу механосборочной организации	ПК-4.1 анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса
		ПК-4.2 разрабатывает технологические решения, формирует проект по технологическому комплексу механосборочной организации
организационно-	ПК – 5: способность к анализу	ПК-5.1 анализирует

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
управленческий	производственных процессов с выявлением задач оптимизации; разработке программы повышения эффективности и оптимизации работы, контроля результатов выполнения проектов оптимизации в механосборочных цехах	производственные процессы с выявлением задач оптимизации
		ПК-5.2 разрабатывает программы повышения эффективности и оптимизации работы, контроля результатов выполнения проектов оптимизации в механосборочных цехах
		ПК-6.1 анализирует производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации
	ПК – 6: способность к анализу производственных процессов с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации; внедрению и контролю за эксплуатацией средств автоматизации и механизации процессов механосборочного производства	ПК-6.2 умеет внедрять и обеспечивать контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации процессов механосборочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 умеет проектировать особо сложные станочные, сборочные, контрольно-измерительные приспособления	Знает принципы проектирования приспособлений
	Умеет проектировать особо сложные станочные, сборочные, контрольно-измерительные приспособления
	Владеет навыками проектирования приспособлений
ПК-1.2 умеет проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование, нестандартное оборудование, средства автоматизации и механизации	Знает принципы проектирования технологической оснастки, технологического оборудования, средств автоматизации и механизации
	Умеет проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование, нестандартное оборудование, средства автоматизации и механизации
	Владеет навыками проектирования технологической оснастки, технологического оборудования, средств автоматизации и механизации
ПК-1.3 обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения высокой сложности	Знает понятие технологичности конструкции деталей
	Умеет оценивать технологичность конструкции деталей в соответствии с используемыми на предприятии технологиями
	Владеет навыками проектирования технологичных конструкций деталей в соответствии с используемыми на

	предприятия технологиями
ПК-2.1 умеет разрабатывать и нормировать технологические процессы сложных деталей	Знает методики проектирования технологических процессов
	Умеет разрабатывать технологические процессы сложных деталей
	Владеет методиками нормирования технологических процессов сложных деталей
ПК-3.1 разрабатывает технологические процессы с использованием CAD-, CAPP-систем	Знает системы автоматизированного проектирования технологических процессов
	Умеет разрабатывать технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования
	Владеет навыками использования CAD-, CAPP-систем
ПК-3.2 анализирует с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности	Знает технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности
	Умеет анализировать технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности
	Владеет навыками применения CAD-, CAPP-, PDM-систем
ПК-3.3 готовит предложения по повышению эффективности использования CAD-, CAPP-систем в организации	Знает способы оценки эффективности использования CAD-, CAPP-систем
	Умеет оценивать эффективность использования CAD-, CAPP-систем
	Владеет навыками подготовки предложений по повышению эффективности использования CAD-, CAPP-систем в организации
ПК-4.1 анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса	Знает требования к разработке проектных решений технологического комплекса
	Умеет анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса
	Владеет методами анализа исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса
ПК-4.2 разрабатывает технологические решения, формирует проект по технологическому комплексу механосборочной организации	Знает требования к проекту по технологическому комплексу механосборочной организации
	Умеет разрабатывать технологические решения
	Владеет навыками формирования проекта по технологическому комплексу механосборочной организации
ПК-5.1 анализирует производственные процессы с выявлением задач оптимизации	Знает задачи оптимизации
	Умеет анализировать производственные процессы

	Владеет навыками выявления задач оптимизации
ПК-5.2 разрабатывает программы повышения эффективности и оптимизации работы, контроля результатов выполнения проектов оптимизации в механосборочных цехах	Знает критерии эффективности и оптимизации работы
	Умеет разрабатывать программы повышения эффективности и оптимизации работы
	Владеет методиками контроля результатов выполнения проектов оптимизации в механосборочных цехах
ПК-6.1 анализирует производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	Знает производственные процессы
	Умеет анализировать производственные процессы
	Владеет навыками выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации
ПК-6.2 умеет внедрять и обеспечивать контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации процессов механосборочного производства	Знает методы контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации
	Умеет обеспечивать контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации процессов
	Владеет методиками внедрения средств автоматизации и механизации процессов

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР) (магистерской диссертации). Государственный экзамен, по решению ученого совета вуза не предусмотрен.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций осуществляется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР (магистерской диссертации).

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР (магистерскую диссертацию), отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой

аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного;
- аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Целью выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является установление соответствия качества полученной студентами подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также достижение магистрантами необходимого уровня знаний, умений и навыков по освоенному направлению подготовки, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно справляться с решением профессиональных задач в области Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

К итоговой государственной аттестации допускается лицо, не имеющее академической задолженности и в полном объеме выполнившее учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки магистратуры 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, магистерская программа «Технология машиностроения».

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР) (магистерской диссертации). Государственный экзамен, по решению ученого совета вуза не предусмотрен.

ВКР (магистерская диссертация) рассматривается как самостоятельная заключительная работа магистранта, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, прохождении практик и выполнении научной работы, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, и применение этих знаний при решении конкретных производственных задач в сфере машиностроения. Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы магистранта. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника.

Экспертиза в системе «Антиплагиат» является обязательной для всех видов ВКР в ДВФУ, осуществляется выпускающей кафедрой и руководителем ВКР. Требования к уровню оригинальности работы (допустимому объему заимствования), а также порядок проверки ВКР на объём заимствования, устанавливаются локальным актом ДВФУ (Регламентом экспертизы ВКР на наличие заимствований).

Тематика ВКР (магистерских диссертаций) определяется кафедрой технологий промышленного производства. Она должна соответствовать программе направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством. Рекомендуемые темы ВКР представлены в Приложении 1.

К выпускной квалификационной работе, как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая и теоретическая значимость, новизна и научная значимость) и её содержание заявленной теме работы:

- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследования.
- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- практическое применение результатов исследования на предприятии, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы:

- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;

- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;

- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;

- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников:

- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;

- написание текста выпускной квалификационной работы

- (первоначального варианта) и представление его руководителю:

- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;

- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);

- прохождение работы на антиплагиат;

- предварительная защита на кафедре должна проходить не позднее, чем за 20 дней до защиты в соответствии с распоряжением заведующего кафедрой;

- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;

- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией рецензента на кафедру:

- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы:

- защита выпускной квалификационной работы.

Студентам предоставлено право самостоятельного выбора любой из предлагаемых кафедрой тем выпускных квалификационных работ. По

согласованию с руководителем студент может выбрать для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее. Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным и личным интересам студента, базироваться на конкретном фактическом материале. Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу предприятия, организации, научного института и т. п.

Закрепление за студентом темы ВКР производится по его личному заявлению на имя заведующего кафедрой. Заявления студентов после одобрения кафедрой избранных ими тем выпускных квалификационных работ оформляется приказом директора Инженерной школы о закреплении их за студентами и назначении руководителей. Изменение приказа возможно в исключительных случаях при убедительном обосновании этой необходимости. Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должно быть завершено в течение месяца с начала учебного семестра.

Объем и структура ВКР (магистерской диссертации). В текстовой части работы излагается содержание и обоснование разрабатываемых предложений. Кроме текстовой части в ней, должны содержаться аналитические расчеты, таблицы, иллюстративные рисунки, схемы, графики. По объему она не должна превышать 100 страниц машинописного текста (без учета приложений).

ВКР (магистерская диссертация) должна состоять из следующих частей:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- аннотация;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список трудов, изданных магистрантом по теме работы;
- список литературы;
- приложения.

Готовая ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией, оригиналом ВКР на отдельном физическом носителе (CD-ROM. DVD-ROM) передается студентом на кафедру не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГЭК передается заведующим кафедрой за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ВКР. достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ВКР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки (специальности).

Студент, не выполнивший по неважительной причине ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

Форма отзыва руководителя ВКР (магистерской диссертации) и рецензии приведены в Приложении 4,5.

Защита ВКР (магистерской диссертации) соответствии со следующим порядком:

- представление магистранта членам комиссии секретарем государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК);
- сообщение магистранта с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 20 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада магистранта;
- ответы магистранта на заданные вопросы;

- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР с результатом проверки на «Антиплагиат»;
- заслушивание рецензии;
- ответы магистранта на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной ВКР (магистерской диссертации), как правило, не должна превышать 40 минут.

Результаты защиты ВКР (магистерской диссертации) объявляются в день защиты, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ДВФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность

выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся

предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В **заявлении** обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Оценка результата защиты ВКР (магистерской диссертации) производится на закрытом заседании ГЭК. При выставлении оценки учитываются качество выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты, степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по следующим пунктам:

работа - актуальность темы и степень исследовательского характера работы; качество выполнения работы; научно-практическое значение выводов по теме выпускной квалификационной работы; апробация результатов исследований и публикации; содержательность доклада и наглядность представления результатов;

защита выпускной квалификационной работы - проявление знаний теоретических вопросов работы и умения выполнения анализа и систематизации научно-технической, нормативно-правовой и полученной фактической информации по решаемой задаче, владение современными методами исследования и обработки полученных фактических данных.

Обобщенная оценка защиты ВКР (магистерской диссертации) определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента
хорошо	выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах

	<p>выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента</p>
удовлетворительно	<p>выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа</p>
неудовлетворительно	<p>выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует несамостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы</p>

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты ВКР (магистерской диссертации)

Основные объекты оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации):

- деловая активность студента в процессе подготовки ВКР;

- содержание и качество выполнения ВКР, её оформление;
- уровень ответов при защите ВКР;
- характеристика и оценка работы студента руководителем ВКР и рецензентом.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы обучающиеся должны продемонстрировать:

- навыки постановки исследовательской проблемы, умение оценить ее актуальность и обосновать цель и задачи исследования;
- умение обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;
- умение анализировать собственные результаты, формулировать корректные выводы;
- навык ведения библиографического поиска, анализа и использования научно-технической литературы и нормативно-правовых актов по исследуемой теме;
- степень профессиональной подготовленности, отражающаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- умение чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты;
- умение грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных работ;
- умение использовать в работе компьютерные технологии.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература

(электронные и печатные издания)

Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А. Проектирование технологической оснастки. Издание: 3-е изд., стер. [электронный ресурс]: Издательство

"Лань". 2014. 224 с. ISBN: 978-5-8114-1099-6. Режим доступа:
https://e.lanbook.com/book/628?category_pk=43729#book_name

Детали машин и основы конструирования. 2-е изд., перераб. [электронный ресурс]: Издательство «Вышэйшая школа». 2006. 560 с. ISBN: 985-06-1055-7. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65552#book_name

Мостаков В.А., Слободяник Т.М., Вержанский П.М., Воронин Б.В. Прикладная механика: детали машин и основы конструирования: учебное пособие. [электронный ресурс]: Издательство "МИСИС". 2016. 71с. ISBN: 978-5-87623-996-9 Режим доступа:
https://e.lanbook.com/book/93666#book_name

Федорова А.В. Теория организации и организационное проектирование: учебное пособие. [электронный ресурс]: Москва: КноРус, 2018. 238 с. ISBN 978-5-406-06288-3. Режим доступа:
<https://www.book.ru/book/927837>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

Волков В.В., Потемкин А.Н., Сатаева Р.Ф. Теория механизмов и машин. Основные положения анализа и синтеза: учебное пособие. [электронный ресурс]: Издательство: Пензенский государственный технологический университет. 2012. 136 с. Режим доступа:
https://e.lanbook.com/book/62792#book_name

Лукинов А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств. [электронный ресурс]: Издательство "Лань". 2012. 608 с. ISBN: 978-5-8114-1166-5 Режим доступа:
https://e.lanbook.com/book/2765?category_pk=43732#book_name

Сырямкин В.И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике. [электронный ресурс]: Издательство: Национальный исследовательский Томский государственный университет 2016. 524 с. ISBN: 978-5-7511-2443-4 Режим доступа:
https://e.lanbook.com/book/106130?category_pk=43732#book_name

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет

1. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
2. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>
3. Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» <http://www.cals.ru>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус Е, ауд. Е 423, компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.)- лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC ""Softline Trade"" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18;</p> <p>AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения- Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk;</p> <p>SprutCAM - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015;</p> <p>СПРУТ-ОКП - Системы управления процессами организации, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015;</p> <p>СПРУТ-ТП - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015;</p> <p>КОМПАС-3D - Прикладное программное обеспечение общего назначения, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач, Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением- договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.;</p> <p>Siemens PLM: NX10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Teamcenter 10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Tecnomatix (12 учебных версий) Контракт №ЭА-011-14 от 3 апреля 2014;</p> <p>SolidWorks Education Edition Campus (500 академических лицензий) Договор №15-04-101 от 23.12.2015;</p> <p>Materialise Mimics Innovation Suite 15 (1 коммерческая лицензия), Materialise Magics 17 (1 коммерческая лицензия) Договор 13.G37.31.0010;</p> <p>DELLCAM PowerINSPECT (1 коммерческая лицензия), DELLCAM PowerSHAPE (1 коммерческая лицензия),DELLCAM PowerMILL (1 коммерческая лицензия), DELLCAM FeatureCAM (1 коммерческая лицензия) Контракт №ЭА-246-13 от 06.02.2014;</p>

	<p>Honeywell: UniSim Design, Profit Design Studio R 430 Договор SWS14 между ДВФУ и ЗАО ""Хоневелл"", протокол передачи ПО от 25.11.2014; ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 210, лаборатория Промышленной автоматизации.</p> <p>Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>KUKA.WorkVisual (10 учебных лицензий) Договор № 20 00216116 0 000011 01 000287 41; KUKA.Sim Pro (10 учебных лицензий) Договор № 20 00202267 0 000011 02 000704 94; OKUMA One Touch IGF (4 учебных лицензии) ПО представлено в симуляторах OKUMA CNC</p>

**Примерные темы выпускных квалификационных работ
(магистерских диссертаций):**

1. Развитие теории проектирования технологии обработки резанием

- 1.1. Теоретические основы проектирования формообразования поверхностей при изготовлении деталей
- 1.2. Разработка теоретических основ обеспечения взаимного расположения поверхностей (ВРП) детали
- 1.3. Исследование свойств графов размерных цепей в одном координатном направлении
- 1.4. Исследования взаимодействия графов размерных цепей в линейных и угловых координатных направлениях
- 1.5. Разработка моделей определения допусков в графах размерных цепей деталей и сборочных узлов
- 1.6. Разработка принципов построения автоматического формирования технологических процессов обработки деталей на металлорежущих станках
- 1.7. Разработка моделей представления неидеальной геометрической конфигурации с её порождением в трехмерном пространстве

2. Организация эффективного управления предприятием

- 2.1. Разработка принципов эффективного управления машиностроительным предприятием
- 2.2. Моделирование систем управления машиностроительным предприятием
- 2.3. Основы функционально идеологического менеджмента (управления)
- 2.4. Организация автоматизированной системы управления предприятием

3. Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства

- 3.1. Разработка схем организации автоматизированной системы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства
- 3.2. Разработка информационной структуры автоматизированной системы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства

4. Поиск эффективных способов обработки деталей

- 4.1. Исследования высокоскоростного резания
- 4.2. Разработка сплитерных технологий обработки деталей (вырезание из сплошной заготовки)
- 4.3. Разработка и исследование оригинальных способов и инструментов обработки отверстий

5. Проектирование и конструирование оборудования

- 5.1. Проектирование привода для ультразвуковой обработки различных материалов
- 5.2. Проектирование элементов мобильных роботов для обработки деталей машин
- 5.3. Конструирование устройств автоматической ориентации элементов нежестких объектов
- 5.4. Конструирование механизмов перемещения грузов массой до $15 \div 20$ *t* в условиях ограниченного пространства

6. Планирование производства

- 6.1. Функционально-ориентированный подход при моделировании систем управления предприятием
- 6.2. Разработка методов актуализации производственных планов для предприятий с мелкосерийным и единичным характером
- 6.3. Разработка автоматизированной системы диспетчеризации производства на платформе 1С:.

6.4. Разработка методов планирования производства при использовании множества альтернативных технологических процессов.

6.5. Исследование эффективности применения алгоритмов определения порядка обработки детали-сборочных единиц в процессе производственного планирования.

7. Автоматизация проектирования технологических процессов

7.1. Исследование взаимосвязи между конструкцией детали и технологией изготовления

7.2. Функционально-ориентированный подход при моделировании конструкции изделия и технологии его изготовления.

8. Исследования материалов

8.1. Наноматериалы (либо композиционные, либо порошковые, либо другие) и перспективы их использования в машиностроении (для изготовления деталей, либо инструментов)

8.2. Аддитивные технологии в машиностроении (систематизация методов, области применения, перспективы, оборудование)

8.3. Исследования (анализ, систематизация – в зависимости от возможностей студента) и разработка рекомендаций в области:

а. обработки изделий из композиционных (порошковых, цветных сплавов) – особенности процесса резания, конструкции инструмента, режимов обработки;

б. использования перспективных методов обработки (либо получения заготовок) – установления рациональных режимов обработки (при доступе студента к оборудованию), расходных и (или) обрабатываемых материалов, либо сравнение технологических возможностей разных методов для достижения определенных параметров;

в. упрочнения и восстановления поверхностей деталей;

г. изготовления, эксплуатации и ремонта штамповой оснастки (либо решение проблем изготовления самих деталей штамповкой объемной, листовой)

- д. обрабатываемости деталей из различных материалов
- е. установления оптимальных режимов обработки (разработка нормативов) инструментом (определенной конструкции, геометрии и материала), сравнение с рекомендуемыми (если есть) либо с аналогом от другого производителя (отечественного, зарубежного) для достижения определенных показателей (качества либо производительности, стоимости)
- ж. проблем обеспечения качества (исследование влияния какого-либо фактора на точность, шероховатость – исходить из возможностей проведения реальных экспериментов, т.е. наличия оборудования и прочего)

8.4. Исследования влияния маршрута обработки (либо базирования) на точность обработки (т.е. есть теория всем известная и кем-то установленная – в работе можно провести теоретические размышления, расчеты, а затем провести реальные эксперименты и сделать выводы)

8.5. Составление классификаторов режущего инструмента (например, с неперетачиваемыми пластинами из керамики, либо для обработки какого-то материала – магния, алюминия, композиционных и др.) применяемых в современной металлообработке

8.6. Составление классификаторов металлообрабатывающего оборудования (отечественного и зарубежного производства) применяемого в современной металлообработке. Может быть, сопоставление станков от разных производителей с предоставлением рекомендаций по их использованию

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

**Политехнический институт
(Школа)**

**Департамент компьютерно-интегрированных производственных
систем**

Иванов Иван Иванович

**ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕХАНИЗМА
УУМ В УСЛОВИЯХ ОАО «ИЗУМРУД»**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

по направлению подготовки
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
магистерская программа
«Цифровые технологии машиностроения»

Владивосток
20__

Оборотная сторона титульного листа

Автор работы _____

(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

Руководитель ВКР

(подпись)

(учёная степень, учёное звание, ФИО)

« ____ » _____ 20 г.

Назначен рецензент

(фамилия, имя, отчество)

«Допустить к защите»

Директор Департамента компьютерно-
интегрированных производственных систем
к.т.н., доцент
Змеу Константин Витальевич

(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

Защищена в ГЭК с оценкой _____

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт
(Школа)

Департамент компьютерно-интегрированных производственных систем

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ОПОП, доцент,
канд.тех.наук,
(должность, ученое звание)

_____ О.В. Колесникова
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20__ г.

Директор департамента, канд.тех.наук,
(ученое звание)

_____ К.В. Змеу
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

Студенту (Ф.И.О.) _____ Группы _____

1. Наименование темы _____
2. Основания для разработки Приказ № _____
3. Источники разработки _____
4. Технические требования (параметры) _____
5. Дополнительные требования _____
6. Перечень разрабатываемых вопросов: _____
7. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, схем, плакатов) _____

№	Наименование	Примечание
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов выпускной квалификационной работы	Примечание

Дата выдачи задания « ___ » _____ 20__ г.

Срок представления к защите « ___ » _____ 20__ г.

Руководитель проекта _____
(ученая степень , уч. звание) (подпись) (и. о. фамилия)

Студент _____
(подпись) (и. о. фамилия)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт
(Школа)

Департамент компьютерно-интегрированных производственных систем

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

магистерская программа «Цифровые технологии машиностроения»

группа _____

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему

Дата защиты ВКР « ____ » _____ 20__ г.

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии диссертации установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения степени «магистр».

Руководитель ВКР _____

_____ (ученая степень, уч. звание)

_____ (подпись)

_____ (и. о. фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
 (ДФУ)

Политехнический институт
 (Школа)

Департамент компьютерно-интегрированных производственных систем

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
 машиностроительных производств
 магистерская программа «Цифровые технологии машиностроения»

группа _____

Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему _____

Дата защиты ВКР «_____» _____ 20__ г.

1. Актуальность ВКР
2. Достоинства работы:
3. Недостатки и замечания
4. Целесообразность
5.Общий вывод:

Оценка _____

Рецензент _____
 (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

«_____» _