

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.04.2024 16:36:32

Уникальный программный код:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab982166101660530a2e4100e1b2 (ФГБОУ ВО ЧГУ им. И.Н. Ульянова)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО ЧГУ им. И.Н. Ульянова)

Машиностроительный факультет

Кафедра прикладной механики и графики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«18» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА

«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

Направление подготовки – 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) – «Мехатронные системы»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год начала подготовки - 2024

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 № 1046.

СОСТАВИТЕЛИ:

Доктор технических наук, доцент С.А. Васильев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры прикладной механики и графики «07» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой С.А. Васильев

СОГЛАСОВАНО:

Декан машиностроительного факультета В.А. Гартфельдер

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цели и задачи государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования (ОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) «Мехатронные системы».

Задачи ГИА:

- выявление уровня компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника;
- определение степени готовности выпускника к основному и дополнительным видам профессиональной деятельности.

Виды ГИА по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) «Мехатронные системы».

В соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) «Мехатронные системы» предусмотрены следующие виды ГИА:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации оценивается сформированность следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды

		УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами) УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы,

		разрешает возможные противоречия и конфликты. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.3. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает базовыми дефектологическими знаниями УК-9.2. Использует дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК - 9.3. выстраивает этический вектор ведения для реализации инклюзивной компетенции в жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность УК-10.2. исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-10.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в	УК-11.1. Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении УК-11.2. Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению

	профессиональной деятельности ю	УК-11.3. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению у коллег и подчиненных
--	---------------------------------	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет знания разделов высшей математики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Применяет знания законов физики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет знания законов химии для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Демонстрирует навыки обеспечения информационной безопасности
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла уровня	ОПК-3.1. Обладает знаниями экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла ОПК-3.2. Использует знания экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла ОПК-3.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и

		социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Классифицирует информационные технологии и программные средства по назначению и характеру использования при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Классифицирует информационные технологии и программные средства по степени охвата задач управления при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Применяет информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Применяет российские и международные стандарты для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.2. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также иной технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.3. Использует стандарты, нормы и правила при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности ОПК-6.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-6.3. представляет результаты в сфере своей профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
Взаимодействие с участниками образовательных	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и	ОПК-7.1. Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов

отношений	энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.2. Поддерживает безопасные методы рационального использования ресурсов в машиностроении ОПК-7.3. Применять полученные знания для решения задач энергосбережения на предприятиях машиностроения
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности ОПК-8.2. Владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности ОПК-8.3. Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Демонстрирует знание основных характеристик производства, технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования ОПК-9.2. Умеет разрабатывать технологические схемы технологических процессов ОПК-9.3. Соблюдает требования по размещению технологического оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Способен провести контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Способен обеспечить производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-10.3. Владеет навыками системного подхода к организации производственной и экологической безопасности на рабочих местах
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные	ОПК-11.1. Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и

деятельности	методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием ОПК-11.2 Способен применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием ОПК-11.3 Способен разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1 Способен участвовать в монтаже опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей ОПК- 12.2 Способен участвовать в наладке, настройке опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей ОПК- 12.3 Способен участвовать в сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-13.1 Демонстрирует знание основ технических измерений, способов контроля качества продукции, принципов нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц ОПК-13.2 Демонстрирует навыки работы на

		контрольно-измерительном и испытательном оборудовании ОПК-13.3 Демонстрирует навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля
Научные основы педагогической деятельности	ОПК – 14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодных для практического применения ОПК-14.2 Демонстрирует навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-14.3 Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Профессиональные компетенции индикаторы их достижения:

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
28.003 ПС «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ТФ А/01.5 Анализ технологических	Научно-производственная	ПК-1 Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ПК-1.1. Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации ПК-1.2. Внедрение средств автоматизации и механизации технологических

операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации			операций механосборочного производства ПК-1.3. Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
40.011 ПС «Специалист по научно- исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» ОТФ А Проведение научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы ТФ А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Научно- производствен ная	ПК-2 Проведен ие научно- исследовательск их и опытно- конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-2.1. Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ПК-2.2. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок ПК-2.3. Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ

Структура государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела (этапа)
1.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.	Защита выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

выпускной квалификационной работы – 324 часов (9 зачетных единиц), в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч.

Области и сферы профессиональной деятельности выпускника. Области и сферы профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

По итогам освоения ОП ВО выпускник должен быть готов решать **задачи профессиональной деятельности следующих типов:**

Научно-исследовательский:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем;
- составление обзоров и рефератов;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем;
- проведение патентных исследований, сопровождающих разработку новых мехатронных и робототехнических систем, с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок;
- разработка математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, проведение их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий;
- участие в составе коллектива исполнителей в проведении теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем;
- подготовка отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалифицированная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенным уровням высшего образования: для квалификации бакалавр - в форме бакалаврской работы. ВКР бакалавра представляет собой самостоятельную прикладную или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических задач.

ВКР относится к числу научно-исследовательских работ обучающихся, с учетом результатов выполнения которой ГЭК решает вопрос о присвоении им соответствующей квалификации и выдаче диплома.

Завершенная в оформлении ВКР представляет собой сброшюрованные в следующей последовательности документы и текст ВКР:

- выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы и закреплении научного руководителя (изготавливается 1 экземпляр на всех обучающихся соответствующей формы обучения и вкладывается в первую ВКР, определенную по фамилии обучающегося);
- титульный лист;
- план-график выполнения ВКР;
- отзыв научного руководителя на ВКР;
- акт внедрения результатов ВКР – при наличии;

- заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР ;
- справка о результатах проверки ВКР на наличие неправомерных заимствований вместе со справкой выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в ВКР на основании протокола системы «Антиплагиат»;
- заявление обучающегося о соблюдении профессиональной этики при написании ВКР ;
- заявление на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета;
- текст работы;
- список использованной литературы;
- приложения.
- электронная версия ВКР на диске.

Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалифицированных работ

Тематика ВКР разрабатывается профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры по профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) «Мехатронные системы» с учетом обобщенных трудовых функций, типов задач будущей профессиональной деятельности выпускников. Тематика обсуждается на первом в очередном учебном году заседании кафедры и рекомендуется к рассмотрению Ученым советом машиностроительного факультета.

Ученый совет машиностроительного факультета утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем; *Приложение 3*).

Выпускающая кафедра доводит тематику ВКР до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА, публикуя информацию на сайте машиностроительного факультета в сети «Интернет» и размещая тематику на информационной доске выпускающей кафедры. Темы ВКР разрабатываются выпускающими кафедрами с указанием предполагаемых научных руководителей по каждой теме и базы для реализации ее подготовки. Обучающемуся предоставлено право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (образец в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*) Университет может предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Избранные темы ВКР утверждаются приказом по Университету. В приказе указывается руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты) преддипломной практики.

Руководителем ВКР может быть преподаватель выпускающей кафедры с ученой степенью и (или) ученым званием, имеющей соответствующую учебную нагрузку по кафедре.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

ВКР должна содержать следующие структурные элементы и в следующем порядке:

- титульный лист по установленной форме (*Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*);

- оглавление;
- введение;
- основная часть, разделенная на главы и параграфы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости);
- список публикаций, работ обучающегося, вышедших в период обучения (при наличии).

В оглавлении указываются пронумерованные названия глав и параграфов ВКР с указанием номеров страниц (пример приведен в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Введение содержит:

- обоснование выбора темы ВКР и ее актуальность;
- определение объекта и предмета исследования;
- цели и задачи исследования;
- формулировку основных вопросов и гипотез исследования;
- краткий обзор литературы по теме, позволяющий определить место бакалаврской работы в общей структуре публикаций по данной теме;
- краткую характеристику методологического аппарата исследования;
- обоснование теоретической и практической значимости результатов исследования;
- краткую характеристику структуры ВКР.

Основная часть ВКР состоит из двух и более глав, содержание которых должно точно соответствовать и раскрывать заявленную тему работы и сформулированные задачи исследования.

Главы основной части должны быть сопоставимыми по объему и включать изложение основных результатов исследования и их обсуждение.

Заключение должно отражать обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам.

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом.

Список использованной литературы – это важная составная часть работы, позволяющая судить о научной культуре и степени фундаментальности проведенного автором исследования. Список должен содержать библиографические описания используемых источников, сделанные с учетом стандартов, содержащих все обязательные сведения о документе.

Библиографические записи должны включать:

- 1) заголовок (фамилия, инициалы автора; наименование коллективного автора); инициалы ставятся после фамилии;
- 2) основное заглавие (сведения о тематике, вид, жанр, назначение произведения и др.);
- 3) сведения о составителях, редакторах, об организациях, от имени которых опубликован документ;
- 4) сведения об издании (данные о повторности издания, его переработке и т.п.);
- 5) место издания (издательство или издающая организация, дата издания, количество страниц).

В список не включаются источники, которые фактически не использовались автором. Инициалы авторов в сносках и библиографическом списке ставятся после фамилий, инициалы составителей и ответственных редакторов пишутся до их фамилий.

Примеры библиографического описания источников:

Книга под фамилией автора

Гордеева М.М. Журналистика России и Франции в первой половине XIX века. Взаимосвязи и взаимовлияния: монография / М.М.Гордеева. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 214 с.

Книга под заглавием

Журналистика. Общество. Ценности: коллективная монография / Г.В. Жирков [и др.] – СПб. : Петрополис, 2012. – 448 с.

Статья из журнала

Уразова С.Л., Конвергенция, как фактор жизнеспособности масс-медиа в цифровой среде. Теоретический аспект / С. Л. Уразова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 5 (1). – с. 287–293.

Статья из сборника

Гаврилов А.Д., Особенности дигитализации печатных СМИ Чувашской Республики (на примере газет «Советская Чувашия» и «PRO город Чебоксары») / А.Д. Гаврилов // Сборник научных трудов молодых ученых и специалистов / отв. ред. А. Н. Захарова. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. гос. ун-та, 2015. – с. 26 –33.

Тезисы докладов и материалы конференций

Данилов А.А., Пресс-службы Чувашской Республики как инструмент регулирования региональной информационной политики / А.А. Данилов // Человек. Гражданин. Ученый: сб. тр. регион. фестиваля студ. и молодежи (Чуваш. гос. ун-т им. И.Н. Ульянова, 5-12 декабря 2015 г.) Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. с. 148–149.

Электронная публикация в Интернете

Володина Н. И., Об итогах развития СМИ Чувашии: из выступления на Дне печати / Н.И. Володина // Интернет-портал органов власти Чуваш. Респ. – URL: http://gov.cap.ru/list2/view/02SV_SPEECH_OV/form.asp?id=5151&pos=2&GOV_ID=12(дата обращения: 30.02.2021).

Электронная публикация на физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM, электрон, гиб. диск и т.д.)

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М.: Большая Рос. энцикл., 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания бакалаврской работы, например, словник, статистические данные. Приложения не должны составлять более 1/3 общего объема выпускной квалификационной работы .

К защите принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора, оформленные по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 7.32-2017¹.

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – 70 страниц печатного текста, включая титульный лист, оглавление, список использованной литературы. Приложения в общем объеме не учитываются.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик:

шрифт Times New Roman;

размер – 14 пт;

интервал – 1,5;

верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;

заголовки разделов и оглавление печатаются шрифтом Times New Roman, размер 14.

Все страницы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения сверху страницы, по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но без номера.

¹ ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

Главы, параграфы, пункты (кроме введения, заключения и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1, пункт 1.1.1).

Заголовки глав, слова *Введение*, *Заключение*, *Список использованной литературы*, *Приложения* пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по левому краю страницы. Слово *Оглавление* выравнивается по центру страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Каждая глава, оглавление, введение, заключение, список использованной литературы, каждое приложение начинаются с новой страницы.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №, например: *Рисунок 1. Название рисунка*. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, оканчивающихся стрелками.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова *Таблица*, без знака №. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без знака №, например: рис. 1, табл. 2, с. 34, гл. 2.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках с указанием источника цитирования в сноске, оформленной по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

В тексте выпускной квалификационной работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично автором буквенные аббревиатуры. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. В случае если в выпускной квалификационной работе использовано пять и более буквенных аббревиатур, рекомендуется создать раздел *Список используемых сокращений*, который следует разместить после раздела *Оглавление* и до раздела *Введение*.

Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова *Приложение*, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

ВКР имеет целью:

- систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся, необходимые при решении конкретных профессиональных задач в практической деятельности учителя;
- показать необходимый (высокий) уровень мировоззренческой, общенаучной и специальной подготовки выпускника; уровень освоения методов научного анализа сложных социогуманитарных процессов; умение формировать теоретические обобщения и практические выводы; способность применять теоретические знания и практические навыки при исследовании культурологического материала, при решении конкретных методических задач, стоящих перед учителем в современных условиях;
- приобрести навыки самостоятельной научной работы – планирования и проведения исследований, внедрения полученных результатов, их правильного изложения и оформления.

ВКР должна отвечать ряду обязательных требований:

1) самостоятельность исследования. Материал ВКР должен содержать более 75% оригинального текста, установленного университетской системой для проверки текстов на оригинальность «Антиплагиат. ВУЗ» и закреплённого протоколом проверки. В объём оригинального текста входят:

- собственные суждения автора,
- суждения и данные заимствованных из других научных, учебных, нормативно-правовых, статистических, архивных источников, на которые автор ссылается для обоснования своей позиции

или ведения полемики по предмету исследования и на которые имеется ссылка (заимствования из «белых» источников);

- 2) анализ литературы по теме исследования;
- 3) связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки;
- 4) логичность изложения, убедительность представленного фактического материала, аргументированность выводов и обобщений;
- 5) научно-практическая значимость работы.

ВКР должна сочетать теоретическое освещение вопросов темы с анализом практики, показывать общую и языковую культуру обучающегося; носить творческий характер; отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности изложенных фактов.

При выполнении выпускной квалификационной работы особое внимание уделяется недопущению нарушения обучающимися правил профессиональной этики. К таким нарушениям относятся в первую очередь плагиат, фальсификация данных и ложное цитирование.

Под плагиатом понимается наличие прямых заимствований без соответствующих ссылок из всех печатных и электронных источников, защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций.

Под фальсификацией данных понимается подделка или изменение исходных данных с целью доказательства правильности вывода (гипотезы и т.д.), а также умышленное использование ложных данных в качестве основы для анализа.

Обнаружение указанных нарушений профессиональной этики является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

Выпускающая кафедра проверяет текст на университетской системе «Антиплагиат. ВУЗ», о чем составляется бланк отчета по результатам проверки выпускной квалификационной работы на наличие неправомерных заимствований, к которому прикладывается справка выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в выпускной квалификационной работе на основании протокола системы «Антиплагиат. ВУЗ». Обучающийся несет ответственность за нарушение правил профессиональной этики, о чем письменно предупреждается по форме, указанной в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», которая брошюруется вместе с работой.

В течение десяти дней после защиты ВКР она должна быть размещена в электронной библиотечной системе университета на основании заявления обучающегося на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета (*Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР производится в соответствии с планом-графиком выполнения работы, составленным и утвержденным научным руководителем до начала выполнения ВКР (образец см. *Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*). Работа по подготовке ВКР ведется в течение периода, отведенного для ее выполнения графиком учебного процесса. Выполнению ВКР предшествует прохождение преддипломной практики, в рамках которой обучающимися собирается необходимый фактический материал, статистические данные, иная правовая информация, необходимые для проведения научного исследования по выбранной теме.

Кафедра проводит предварительные защиты ВКР. На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления обучающихся с докладами. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося

решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Заседание кафедры оформляется протоколом. При проведении предварительной защиты на выпускающей кафедре (в случае успешного прохождения предварительной защиты) обучающийся допускается к защите ВКР (оформляется выписка из заседания кафедры).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв; см. *Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв, акт о внедрении (при наличии) передаются выпускающей кафедрой в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К защите ВКР допускаются выпускники, успешно выдержавшие государственные экзамены.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием Государственной итоговой аттестации в присутствии Председателя (заместителя Председателя) и не менее половины состава членов ГЭК.

Процедура защиты проводится публично в присутствии других обучающихся, научного руководителя, научных консультантов и включает в себя:

- доклад выпускника по теме ВКР – не более 10 мин.; доклад может сопровождаться раздачей печатных материалов и (или) демонстрацией слайдов, иллюстрирующих отдельные положения работы;
- вопросы членов ГЭК по теме работы к выпускнику и ответы на них;
- заслушивание отзыва научного руководителя на ВКР;
- ответное слово выпускника.

Процедуру защиты ведет Председатель (заместитель Председателя) ГЭК или, по его распоряжению, другой член ГЭК.

После заслушивания всех запланированных на данную дату защит ВКР, ГЭК, в условиях, обеспечивающих тайну совещания, выставляет оценки.

После оформления протоколов и экзаменационной ведомости в тот же день Председатель ГЭК:

- оглашает оценки за защиту ВКР;
- особо отличившиеся работы рекомендует к опубликованию, их авторов – к поступлению в магистратуру;
- объявляет выпускников, завершивших обучение с отличием;
- оглашает решение ГЭК о присуждении выпускникам квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Критерии выставления оценок за выпускную квалифицированную работу

К основным критериям оценки относятся:

- актуальность темы исследования, ясность и грамотность сформулированной темы, задач и вопросов исследования, соответствие им содержания работы;

- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка собственного подхода к решению выявленных проблем;
- полнота и глубина критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы;
- степень использования рассмотренных теоретических подходов и концепций при формулировании цели, задач, вопросов и гипотез исследования;
- обоснованность использования методов исследования для решения поставленных задач;
- наукоемкость и степень новизны полученных автором выводов;
- анализ валидности, надежности и области применимости результатов, полученных на основании собранных или сформированных автором данных;
- глубина проработки выводов, сделанных исходя из полученных результатов, их связь с теоретическими положениями, рассмотренными в теоретической части бакалаврской работы (обзоре литературы), соответствие выводов цели и задачам бакалаврской работы;
- практическая значимость бакалаврской работы;
- логичность и структурированность изложения материала, включая соотношение между частями бакалаврской работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования.

Отдельно оценивается оформление выпускной квалификационной работы, аккуратность оформления, корректность использования источников информации, в том числе соблюдение правил составления списка использованной литературы, соблюдение правил профессиональной этики.

Научный руководитель также оценивает соответствие стиля бакалаврской работы научному стилю письменной речи.

Научный руководитель дополнительно оценивает соблюдение обучающимся промежуточных и итоговых сроков подготовки и сдачи бакалаврской работы.

В ходе защиты членами комиссии оценивается умение обучающегося вести научную дискуссию и его общий уровень культуры общения с аудиторией во время защиты.

При выставлении оценки члены ГЭК должны руководствоваться следующим:

Оценка *«отлично»* выставляется за выпускную квалификационную работу, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и анализ самостоятельно собранного обучающимся материала по исследуемой теме;
- содержит широкий круг научной и научно-методической литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы;
- может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.);
- имеет положительные отзывы научного руководителя;
- безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка *«хорошо»* выставляется за ВКР, когда:

- работа носит практический характер;
- содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержится достаточный перечень научной и научно-методической литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы, но не вполне обоснованными предложениями;
- работа может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.); приложения, иллюстрируются графиками, схемами, таблицами, рисунками, диаграммами и т.п.;
- на работу имеются положительные отзывы научного руководителя;
- работа безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- ВКР по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;
- в отзывах научного руководителя имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;
- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа самостоятельно собранного обучающимся материала по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах научного руководителя имеются критические замечания;
- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения уровня ГИА (государственного экзамена или защиты ВКР) в соответствии с формой, утвержденной *Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*, и оглашаются всем выпускникам, проходившим в этот день этап государственной итоговой аттестации, одновременно.

Отчеты о государственной итоговой аттестации обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются на заседании Ученого совета факультета.

Протоколы государственной итоговой аттестацией хранятся в деканате факультета в течение периода, определенного номенклатурой дел Университета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)

Машиностроительный факультет

Кафедра прикладной механики и графики

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНОЙ ТЕМАТИКИ
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

(Контролируемые компетенции - УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2)

Направление подготовки – 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) – «Мехатронные системы»

Квалификация выпускника - Бакалавр

1. Разработка систем технического зрения на базе электростатических полей.
2. Разработка и исследование системы управления квадрокоптером.
3. Разработка и исследование системы навигации команды роботов футболистов.
4. Разработка и исследование системы управления наземного робота.
5. Разработка и исследование робота дирижабля.
6. Разработка и исследование мини робота.
7. Разработка и исследование робота – вертолета.
8. Разработка и исследование робота «Скиф-3».
9. Разработка системы стереоскопического зрения.
10. Обработка изображений от стереоскопического зрения при помощи нейросетей.
11. Разработка нейронных сетей и применение нейронных сетей для обработки изображений.
12. Разработка алгоритма искусственного интеллекта.
13. Система планирования движения группы колесных роботов.
14. Компьютерная навигационная система беспилотного летательного аппарата.
15. Интеллектуальная система управления автономным колесным роботом.
16. Система технического зрения для робототехнического комплекса на базе манипулятора.
17. Система управления манипуляционным роботом в условиях нестационарных препятствий.
18. Система управления беспилотного летательного аппарата на базе квадрокоптера.
19. Разработка и исследование системы управления роботом.
20. Система управления колесным бытовым роботом.
21. Система управления колесной платформой с манипулятором.
22. Разработка платформы мобильного робота.
23. Система управления беспилотного летательного аппарата.
24. Разработка системы управления мобильного робота.
25. Разработка системы технического зрения для робототехнического футбола.
26. Система планирования движений для квадрокоптера.
27. Робототехнический комплекс на базе манипулятора.

28. Система компьютерного управления автономного наземного робота.
29. Система управления двухколесным роботом.
30. Система распознавания дорожных знаков на базе видеокамеры для робота-автомобиля.
31. Система голосового общения с автомобилем.
32. Система навигации и картографирования мобильного робота.
33. Система картографирования на базе лидара для роботизированного катера.

Утвержден на заседании Ученого совета машиностроительного факультета

(протокол № 1 от «20» февраля 2024 г.).