

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 10:33:12
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы»»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
и 27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Государственная итоговая аттестация проводится в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Целью проведения ГИА в рамках реализации ОП ВО «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство» является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО соответствующим требованиям ОС ВО РУДН.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным гуманитарным знаниям, естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности у выпускника устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН типами задач профессиональной деятельности;
- оценка уровня способности выпускников находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ОП ВО.

По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

Код и наименование УК
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-7 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку

Код и наименование УК
информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

- общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование ОПК
ОПК-1 Способен формулировать цели и решать задачи исследования и управления в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств и управления в технических системах, выбирать и создавать критерии оценки исследований, выявлять приоритеты решения задач, обосновывать методы их решения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-2 Способен разрабатывать современные методики и методы исследования, выполнять эксперименты на действующих объектах, оценивать, обрабатывать и представлять результаты выполненной работы с использованием информационных технологий и технических средств
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
ОПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт, а также подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения и средств автоматизации и управления
ОПК-5 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам, руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации, включая вопросы жизненного цикла продукции и ее качества в области машиностроения и автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств, осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
ОПК-7 Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы, проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, а также распоряжаться правами на них для решения задач развития науки, техники и технологий в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств и управления в технических системах
ОПК-8 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ОПК-9 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами

- профессиональными компетенциями (ПК):

Код и наименование ПК
ПК-1 Разработка методов, технологий и средств механизации и автоматизации производств с применением искусственного интеллекта
ПК-2 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с использованием современных средств автоматизированного проектирования
ПК-3 Определение целей и задач научных исследований, организация сбора и изучение информации по теме, разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок

Код и наименование ПК
ПК-4 Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений, подготовка и представление отчетов о реализации
ПК-5 Осуществление технологической подготовки производства, включающей проектирование и разработку технологической оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации с применением искусственного интеллекта
ПК-6 Оптимизация и реинжиниринг производственных процессов станкостроительного производства

3. СОСТАВ ГИА

ГИА может проводиться как в очном формате (обучающиеся и государственная экзаменационная комиссия во время проведения ГИА находятся в РУДН), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), доступных в Электронной информационно-образовательной среде РУДН (ЭИОС).

Порядок проведения ГИА в очном формате или с использованием (ДОТ) регламентируется соответствующим локальным нормативным актом РУДН.

ГИА по ОП ВО «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство» включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И ПОРЯДОК ЕЁ ЗАЩИТЫ

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся к выполнению, утверждается распоряжением руководителя ОУП, реализующего ОП ВО, и доводится руководителем программы до сведения обучающихся выпускного курса не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Допускается подготовка и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в установленном порядке.

К защите допускается только полностью законченная ВКР, подписанная выпускником (выпускниками), её выполнившим, руководителем, консультантом (при наличии), руководителем выпускающего БУП и ОУП, прошедшая процедуру внешнего рецензирования (для магистратуры и специалитета обязательно) и проверку на объём заимствований (в системе «Антиплагиат»). К ВКР, допущенной до защиты, в обязательном порядке прикладывается отзыв руководителя о работе выпускника при подготовке ВКР.

С целью выявления и своевременного устранения недостатков в структуре, содержании и оформлении ВКР, не позднее чем за 14 дней до даты её защиты, проводится репетиция защиты обучающимися своей работы (предзащита) в присутствии руководителя ВКР и других преподавателей выпускающего БУП.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Аттестационное испытание проводится в виде устного доклада обучающихся с обязательной мультимедийной (графической) презентацией, отражающей основное содержание ВКР.

По завершению доклада защищающиеся дают устные ответы на вопросы, возникшие у членов ГЭК по тематике, структуре, содержанию или оформлению ВКР и профилю ОП ВО. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

Этапы выполнения ВКР, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в соответствующих методических указаниях.

Оценивание результатов защиты ВКР проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Для подготовки к защите ВКР обучающиеся пользуются помещениями для самостоятельной работы.

Для проведения защиты ВКР необходимо помещение, вместимостью от 12 и более человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью выслушивать доклады, просматривать публичные презентации выступающих, вести записи и протоколы, имеются места для слушателей, желающих присутствовать на процедуре защиты ВКР. В состав необходимого оборудования помещения входит:

- аппаратура для публичных презентаций результатов ВКР, включающая в себя мультимедийный экран, проектор, аудиоаппаратуру.
- доска для иллюстрации ответов на вопросы;
- планшеты/стенды формата не менее чем А1 (при необходимости), для размещения на них графической части ВКР.

О пожеланиях к дополнительному материально-техническому оснащению (при необходимости) аудитории, назначенной для защиты ВКР, студент может известить выпускающий департамент письменным заявлением не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

Основная литература для подготовки к выполнению и защите ВКР:

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20797-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558796>

2. Рогов, В. А. Материаловедение в машиностроении. Конструкционные и функциональные материалы : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558802>

3. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561693>

4. Технические средства автоматизации и управления : учебник для вузов / под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19350-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560599>
5. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04710-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560593>
6. Технологическая оснастка : учебник для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04474-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562745>
7. Пригарин, С. М. Статистическое моделирование многомерных гауссовских распределений : учеб. пособие для вузов / С. М. Пригарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-10209-3
8. Скворцов, В. Ф. Технология конструкционных материалов. Основы размерного анализа : учебник для вузов / В. Ф. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01155-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561288>

Дополнительная литература для подготовки к выполнению и защите ВКР:

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебник для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561308>
2. Металлорежущие станки: учебник. В 2 т. / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой и др.; под ред. В.В. Бушуева. -М.: Машиностроение, 2012. Т.1, -584 с., Т.2, -608 с.
3. Утенков В., Васильев Г., Дмитриев Б. и др. Проектирование автоматизированных станков и комплексов. В 2 томах. Издательство: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. Том 1. -336 с., Том 2.-304 с.
4. Украженко, К. А. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебник для вузов / К. А. Украженко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13170-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567004>
5. Физические методы нанесения нанопокровов : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мухина, С. Р. Шехтмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13807-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565328>
6. Корнеев, С. С. Сверхскоростное резание металлов : учебник для вузов / С. С. Корнеев, В. М. Корнеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18549-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568847>

7. Шелофаст В., Чугунова Т. Основы проектирования машин. Примеры решения задач. АПМ, 2007. -240 с.
8. Верещака А.С., Кушнер В.С.. Резание материалов. М.: Высш. шк., 2009. 535 с.
9. Зубарев Ю.М. современные инструментальные материалы. М.: Издательство «Лань», 2008. -224 с.
10. Нефедов Н.А., Осипов К.А.. Сборник задач и примеров по резанию материалов и режущему инструменту. М.: Маш-ние. 1990. -456 с.
11. Верещака А.С., Кушнер В.С.. Резание материалов. – М.: Высшая школа, 2009.-535: ил.
12. Григорьев С.Н. Методы повышения стойкости режущего инструмента: учебник для студентов втузов. М.: Машиностроение, 2011.-368 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при выполнении ВКР и подготовке работы к защите *:*

1. Методические указания по выполнению и оформлению ВКР по ОП ВО «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство».
2. Порядок проверки ВКР на объём заимствований в системе «Антиплагиат».
3. Порядок проведения ГИА по ОП ВО «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство» с использованием ДОТ, в т.ч. процедура идентификации личности выпускника.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице ГИА **в ТУИС!**

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины ОП ВО «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство» представлены в Приложении к настоящей программе ГИА.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой машиностроительных технологий

Боронина Л.В.

Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.
------------------	---------	--------------

Заведующий кафедрой механики и процессов управления

Разумный Ю.Н.

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
----------------	---------	--------------

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент кафедры машиностроительных технологий

Давыденко П.А.

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
----------------	---------	--------------

Заведующий кафедрой механики и процессов управления

Разумный Ю.Н.

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
----------------	---------	--------------