

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)
АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

27.04.03/33.14

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Цифровой системный инжиниринг	Код ОП 1. 27.04.03/33.14
Направление подготовки 1. Системный анализ и управление	Код направления и уровня подготовки 1. 27.04.03

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Голоднов Антон Игоревич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	литейного производства и упрочняющих технологий
2	Плотников Леонид Валерьевич	доктор технических наук, доцент	Профессор	турбин и двигателей
3	Ребрин Олег Ириархович	доктор химических наук, профессор	Профессор	УрФУ

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная аттестация включает государственный экзамен, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Цель итоговой государственной аттестации – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач, обозначенных индустриальным партнером программы, и соответствие его подготовки Самостоятельно установленному образовательному стандарту УрФУ (СУОС УрФУ).

1.2. Структура итоговой (государственной итоговой) аттестации:

Таблица 1

№ п/п	Формы итоговых аттестационных испытаний	Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	8
ИТОГО по ГИА:		9

1.3. Перечень компетенций, которые должны быть продемонстрированы обучающимися в рамках государственных аттестационных испытаний

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности компетенций по образовательной программе, заявленных в ОХОП:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.

	выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
УК-7	Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-1	Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
ОПК-2	Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
ОПК-3	Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
ОПК-4	Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
ОПК-5	Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
ОПК-7	Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации
ПК-1	Способность планировать разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов
ПК-2	Способность организовать разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов
ПК-3	Способность инициировать проведение патентных исследований автотранспортных средств и их компонентов
ПК-4	Способность организовать конструкторское сопровождение производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов

ПК-5	Способность выявлять тенденции развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники
ПК-6	Способность планировать и организовать разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта автотранспортных средств и их компонентов
ПК-7	Способность планировать и организовать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов
ПК-8	Способность организовать взаимодействие со смежными организациями отрасли по вопросам разработки, изготовлений, испытаний автотранспортных средств и их компонентов

1.4. Формы проведения государственного экзамена

– письменный

1.5. Требования к процедуре итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА регулируются отдельным положением.

1.6. Требования к оцениванию результатов освоения ОП итоговой (государственной итоговой) аттестации

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению ОП обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний, сформированности умений и опыта выполнения профессиональных задач определенного типа.

Критерии оценки утверждены на заседании учебно-методического совета института, реализующего ОП (протокол № 1 от 01.02.2023 г.).

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

27.04.03/33.14 Цифровой системный инжиниринг

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292> (Электронное издание)

2. Акулова, А. А.; Основы конструкции автомобилей : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695269> (Электронное издание)

3. Батоврин, В. К.; Системная и программная инженерия: словарь-справочник : учебное пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86489> (Электронное издание)

4. Захаров, А. И.; Двигатели внутреннего сгорания : практикум.; Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), Томск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693782> (Электронное издание)
5. Сычев, А. Н.; Защита прав интеллектуальной собственности : учебное пособие.; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480520> (Электронное издание)
6. Сычев, А. Н.; Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие.; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, Томск; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/13880.html> (Электронное издание)
7. Авлукова, Ю. Ф.; Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие.; Высшая школа, Минск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/24071.html> (Электронное издание)
8. Берестова, С. А., Рощевой, Т. А.; Математическое моделирование в инженерии : учебник.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106406.html> (Электронное издание)
9. Лукинских, С. В.; Компьютерное моделирование и инженерный анализ в конструкторско-технологической подготовке производства : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699062> (Электронное издание)
10. Гринберг, А. С.; Информационные технологии управления : учебное пособие.; Юнити-Дана, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685108> (Электронное издание)
11. Гольдштейн, Г. Я.; Стратегический инновационный менеджмент : учебное пособие.; Издательство ТРТУ, Таганрог; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39372> (Электронное издание)
12. Парахина, В. Н., Парахина, В. Н., Перов, В. И.; Самоменеджмент : учебное пособие.; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/13157.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бушуев, С. Д., Михайлов, В. С.; Автоматика и автоматизация производственных процессов : Учеб. для вузов.; Высшая школа, Москва; 1990 (18 экз.)
2. Акулова, А. А., Строганов, Ю. Н.; Основы конструкции автомобилей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические машины, 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.05.02 - Транспортные средства специального назначения.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017 (5 экз.)
3. , Луканин, В. Н., Морозов, К. А., Хачиян, А. С., Шатров, М. Г.; Двигатели внутреннего сгорания : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во", направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования". Т. 1. Теория рабочих процессов; Высшая школа, Москва; 2010 (9 экз.)
4. Зенин, И. А.; Право интеллектуальной собственности : учебник для магистров.; Юрайт, Москва; 2013 (5 экз.)
5. Лукинских, С. В., Кугаевский, С. С.; Компьютерное моделирование и инженерный анализ в конструкторско-технологической подготовке производства : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.05, 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)
6. Никитин, А. В., Рачковская, И. А., Савченко, И. В.; Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2007 (2 экз.)
7. Райченко, А. В., Видяпин, В. И., Белянский, В. П., Иоффе, М. Я.; Общий менеджмент : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений, обучающихся по программе МВА и др. программам подгот. управлен. кадров.; ИНФРА-М, Москва; 2005 (2 экз.)
8. , Парахина, В. Н., Перов, В. И.; Самоменеджмент : учебное пособие.; Издательство Московского университета, Москва; 2012 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
ТехЛит.ру URL: <http://www.tehlit.ru/>.
Национальная электронная библиотека (НЭБ) URL: <https://rusneb.ru>.
<http://www.eur.ru> – Экономика и управление на предприятии
<http://www.economicus.ru> – образовательно-справочный сайт по экономике.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Поисковые системы: <http://www.yandex.ru>, <http://www.google.com>
Российская электронная научная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>
Государственная публичная научно-техническая библиотека: <http://www.gpntb.ru>
Библиотека Академии наук РФ: <http://www.rasl.ru>
FIRA-PRO доступ на [http://www.fira.ru/Патентная база данных РОСПАТЕНТА](http://www.fira.ru/Патентная_база_данных_РОСПАТЕНТА)
(http://www.spmi.ru/system/files/lib/sci/transfer/informaciya_dlya_provedeniya_patentnogo_poi_ska.pdf), Европейского патентного ведомства (<http://www.epo.org/index.html>)

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

27.04.03/33.14 Цифровой системный инжиниринг

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS Teamcenter Unified Academic Perpetual License NX Academic Perpetual License Core CAD+CAM+CAE Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Подготовка к защите	Мебель аудиторная с	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ⁷

	и защита выпускной квалификационной работы	<p>количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ALNG SubsVL MVL PerUsr B</p> <p>Faculty EES</p>
--	--	--	--