

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)**

28.03.02/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Наноинженерия	Код ОП 1. 28.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Наноинженерия	Код направления и уровня подготовки 1. 28.03.02

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вохминцев Александр Сергеевич	кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	физических методов и приборов контроля качества

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого университетом самостоятельно и ОП по направлению подготовки. Государственная итоговая аттестация проходит в 2 этапа: • Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; • Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). Государственный экзамен является выпускным квалификационным испытанием по направлению и служит для итоговой оценки уровня теоретической и практической подготовки студента и его готовности к выполнению ВКР. ВКР – заключительный этап государственной итоговой аттестации, имеющий своей целью демонстрацию выпускником способности самостоятельно проводить разработку проекта, выполнять систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций. ВКР. Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК, где члены ГЭК знакомятся с материалами ВКР и отзывом научного руководителя.

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 защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
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
ПК-1	Способность разрабатывать макеты изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик нанообъектов
ПК-2	Способность проводить информационный поиск по отдельным объектам исследований

ПК-3	Способность осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов, а также сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации
ПК-4	Способность проводить расчетные работы (по существующим методикам) при проектировании нанообъектов и формируемых на их основе изделий (включая электронные, механические, оптические)
ПК-5	Способность проводить проектные работы по созданию и производству нанообъектов, модулей и изделий на их основе
ПК-6	Способность разрабатывать техническую документацию для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов
ПК-7	Способность организовывать работы по производству и контролю качества (технологический цикл) нанообъектов и изделий на их основе

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 № 9 от 14.05.2021 г.).

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

28.03.02/33.01 Наноинженерия

Электронные ресурсы (издания)

1. , Дэвис, Дж., Томпсон, М., Грахов, А. Е.; Успехи наноинженерии : электроника, материалы, структуры.; Техносфера, Москва; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/58869.html> (Электронное издание)

2. ; English for Professional Communication : учебное пособие по дисциплине «иностраный язык» для бакалавров по направлению 152200.62 «наноинженерия».; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/61945.html> (Электронное издание)

3. Золотилина, А. С.; Nanoengineering : учебное пособие.; Новосибирский государственный

технический университет, Новосибирск; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/98686.html> (Электронное издание)

4. Тарасова, Н. В.; Методы и средства метрологического обеспечения наноиндустрии : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «нанометрология»; Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, Липецк; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/99160.html> (Электронное издание)

5. Щегольков, А. В.; Технологии производства наномодифицированных материалов : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Тамбов; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/115752.html> (Электронное издание)

6. Светличный, А. М.; Микро- и нанотехнологии на основе когерентных и некогерентных источников излучения : учебное пособие.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/95792.html> (Электронное издание)

7. Вартамян, Т. А.; Введение в наноплазмонику : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/67812.html> (Электронное издание)

8. Неволин, В. К.; Зондовые нанотехнологии в электронике; Техносфера, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/26894.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Неволин, В.; Зондовые нанотехнологии в электронике; Техносфера, Москва; 2005 (3 экз.)

2. Фостер, Фостер Л., Хачоян, А.; Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности; Техносфера, Москва; 2008 (1 экз.)

3. , Константинова, Г. С., Лозовский, В. Н., Лунин, Л. С., Лозовский, С. В.; Методы нанолитографии. Достижения и перспективы : [монография]; ТЕРРА-ПРИНТ, Ростов-на-Дону; 2008 (1 экз.)

4. Лозовский, В. Н., Константинова, Г. С., Лозовский, С. В.; Нанотехнология в электронике. Введение в специальность : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 210601 - "Нанотехнология в электронике".; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2008 (2 экз.)

5. Суздаев, И. П.; Нанотехнология. Физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов; ЛИБРОКОМ, Москва; 2009 (2 экз.)

6. Лисичкин, Г. В.; Модифицирование поверхности неорганических наночастиц; ТЕХНОСФЕРА, Москва; 2020 (2 экз.)

7. Hull, M., М., Егоров, В. Н., Гуляева, Е. В.; Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; [2013] (3 экз.)

8. , Шилова, О. А.; Золь-гель технология микро- и нанокомпозигов : учебное пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург; 2013 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Полнотекстовая БД eLibrary - научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
Научно-технический шлюз (<https://nanohub.org/>).

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

Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>).
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>).
ООО Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний
специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

28.03.02/33.01 Наноинженерия

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES