

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)**

12.04.02/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Оптические системы и технологии	Код ОП 1. 12.04.02/33.01
Направление подготовки 1. Оптотехника	Код направления и уровня подготовки 1. 12.04.02

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Инжеватова Ольга Владимировна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	технологии стекла

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 соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям, установленным в СУОС УрФУ. Государственная аттестация включает подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы. С этой целью создается Государственная аттестационная комиссия (ГАК), в состав которой входят наиболее авторитетные представители академической науки и соответствующих отраслей промышленности.

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	2
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	7
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-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного 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	Способен анализировать научно-техническую информацию с целью разработки перспективных оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов.
ПК-2	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов.

ПК-3	Способен проектировать и конструировать оптические, оптико-электронные и механические блоки, узлы и детали и оценивать технологичность конструкторских решений.
ПК-4	Способен разрабатывать конкурентноспособные технологии получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем.
ПК-5	Способен разрабатывать новые технологии производства оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов.
ПК-6	Способен оценить возможность изготовления оптического волокна с заданными техническими характеристиками и принять заказ на его изготовление.
ПК-7	Способен разработать технологию производства заготовки и вытяжки оптического волокна.
ПК-8	Способен организовать комплекс мероприятий по устранению брака в производстве оптического волокна.
ПК-9	Способен на основе анализа литературных источников сформировать техническое задание на новую (модернизируемую) конструкцию оптического кабеля.
ПК-10	Способен разрабатывать технические предложения с вариантами различных конструкций оптических кабелей и выбором оптимального варианта конструкции.

1.4. Формы проведения государственного экзамена

– устный

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 № 20210531-01 от 31.05.2021 г.).

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

12.04.02/33.01 Оптические системы и технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. , Истомина, З. А., Кошелева, В. Ю., Михельсон, А. В.; Интерференция света : Метод. указ. к лаб. раб. N22, 26, 30 для студентов всех форм обучения всех специальностей.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 1992; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/411> (Электронное издание)
2. Ландсберг, Г. С.; Оптика : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82969> (Электронное издание)
3. Манделъштам, Л. И., Рытов, С. М.; Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике; Наука, Москва; 1972; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477430> (Электронное издание)
4. Гоголева, , Е. М., Дерябин, , В. А.; Прикладная оптика : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/66194.html> (Электронное издание)
5. Домненко, , В. М.; Моделирование формирования оптического изображения : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/67310.html> (Электронное издание)
6. Комоцкий, , В. А.; Основы когерентной оптики и голографии : учебное пособие.; Российский университет дружбы народов, Москва; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/11431.html> (Электронное издание)
7. Шанин, О. И.; Адаптивные оптические системы коррекции наклонов. Резонансная адаптивная оптика; Техносфера, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233731> (Электронное издание)
8. Латыев, , С. М.; Основы конструирования оптико-электронных приборов и систем. Сборник задач : учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «основы конструирования оптико-электронных приборов и систем».; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/68676.html> (Электронное издание)
9. Борн, М., М., Мотулевич, Г. П.; Основы оптики; Наука, Москва; 1973; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477404> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Ландсберг, Г. С.; Оптика : для физ. специальностей вузов.; Наука, Москва; 1976 (11 экз.)
2. Ахманов, С. А., Никитин, С. Ю., Садовничий, В. А.; Физическая оптика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности "Физика".; Издательство Московского университета : Наука, Москва; 2004 (6 экз.)
3. Матвеев, А. Н.; Оптика : Учеб. пособие для физ. спец. вузов.; Высшая школа, Москва; 1985 (22 экз.)
4. Дмитриев, В. Г., Тарасов, Л. В.; Прикладная нелинейная оптика; ФИЗМАТЛИТ, Москва; 2004 (2 экз.)
5. , Фабелинский, И. Л., Басов, Н. Г.; Нелинейная оптика и молекулярное рассеяние света; Наука, Москва; 1991 (1 экз.)
6. Солимено, С., Московец, Е. В., Тяхт, В. В., Летохов, В. С.; Дифракция и волноводное распространение оптического излучения; Мир, Москва; 1989 (3 экз.)
7. Мандель, Андрианова, С. Н., Вольф, Самарцев, В. В.; Оптическая когерентность и квантовая оптика; Наука. Физматлит, Москва; 2000 (2 экз.)
8. , Москалев, В. А., Нагибина, И. М., Полушкина, Н. А., Рудин, В. Л.; Прикладная физическая оптика : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Оптотехника".; Высшая школа, Москва; 2002 (20 экз.)
9. Карасик, В. Е., Орлов, В. М.; Лазерные системы видения : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Оптотехника".; МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва; 2001 (3 экз.)

10. Родионов, С. А., Потеев, М. И., Шехонин, А. А.; Методология проектирования оптических приборов : Учеб. пособие.; Б. и., Санкт-Петербург; 1996 (1 экз.)
11. Гончарский, А. В.; Введение в компьютерную оптику : Учеб. пособие для вузов.; Изд-во Моск.ун-та, Москва; 1991 (2 экз.)
12. Кацуяма Госе, Т., Войцеховский, В. В., Плотниченко, В. Г.; Инфракрасные волоконные световоды; Мир, Москва; 1992 (1 экз.)
13. Гауэр, Д., Ларкин, А. И.; Оптические системы связи; Радио и связь, Москва; 1989 (1 экз.)
14. Жукова, Л. В., Жукова, Л. В.; Моделирование структуры и изготовление фотонно-кристаллических световодов для среднего инфракрасного диапазона : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 "Химические технологии"; УМЦ УПИ, Екатеринбург; 2018 (1 экз.)
15. Жукова, Л. В., Шульгин, Б. В.; Материалы микро- и оптоэлектроники: кристаллы и световоды : учебное пособие для вузов.; Юрайт, Москва; 2017 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Издательская группа "Оптика". Режим доступа: <https://www.osapublishing.org/about.cfm>
2. Цифровая библиотека SPIE - коллекция прикладных исследований в области оптики и фотоники. Режим доступа: <http://spiedigitallibrary.org>
3. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики Учебные издания. Режим доступа <https://books.ifmo.ru>
4. Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва. Репозиторий (электронный научный архив). Режим доступа <http://repo.ssau.ru>
5. Электронный научный архив Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. Режим доступа: <https://elar.urfu.ru>
6. Электронные ресурсы зональной библиотеки УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru>

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

1. Научный издательский дом Elsevier <http://www.sciencedirect.com>
2. Библиографическая и реферативная база данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com>
3. Библиографическая и реферативная база данных Scopus <http://www.scopus.com>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
5. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала фундаментального химического образования России ChemNet <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary>
6. Поисковая система по химии CWM Global Search. Химико-технологический факультет СамГТУ <http://chem.samgtu.ru/node/79>
7. Каталог изданий по физической химии в Свердловской электронной библиотеке по химии и технике <http://rushim.ru/books/physchemie/physchemie.htm>

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

12.04.02/33.01 Оптические системы и технологии

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащенность 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 Рабочее место преподавателя	Не требуется
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Мультимедийный комплекс	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES