

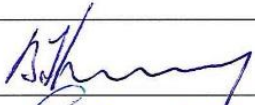
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНПТ
Яковлев А.Н.
«08» 09 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки/ специальность	12.03.02 Оптотехника
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оптотехника
Специализация	Опτικο-электронные приборы и системы
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения
Руководитель ООП

	Клименов В. А.
	Степанов С. А.

2020г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 12.03.02 «Оптотехника» (специализация: «Опτικο-электронные приборы и системы») включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку и сдачу государственного экзамена.

Код компетенции	Код результата освоения ООП	Наименование компетенции	Подготовка и сдача ГЭ	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	P1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
УК(У)-2	P2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		+
УК(У)-3	P2	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		+
УК(У)-4	P3	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)		+
УК(У)-5	P2	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
УК(У)-6	P4	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+
УК(У)-7	P4	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
УК(У)-8	P2	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		+
ОПК(У)-1	P1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		+
ОПК(У)-2	P7	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		+
ОПК(У)-3	P5	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	+	+
ОПК(У)-4	P5	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	+	+
ОПК(У)-5	P5	Способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований		+
ОПК(У)-6	P6	Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования		+
ОПК(У)-7	P7	Способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации		+
ОПК(У)-8	P1	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности		+
ОПК(У)-9	P7	Способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		+
ПК(У)-1	P7	Способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	+	+
ПК(У)-2	P8	Способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	+	+
ПК(У)-3	P6	Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях		+
ПК(У)-4	P9	Способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптоэлектронных приборов и систем		+
ПК(У)-5	P7	Способность к анализу, расчету, проектированию и		+

Код компетенции	Код результата освоения ООП	Наименование компетенции	Подготовка и сдача ГЭ	Подготовка и защита ВКР
		конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптоэлектронной техники на схематехническом и элементном уровнях		
ПК(У)-6	Р9	Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	+	+
ПК(У)-7	Р9	Способность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте оптической техники		+
ПК(У)-8	Р9	Способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов		+
ПК(У)-9	Р7	Способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией		+
ПК(У)-10	Р9	Способность к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства оптических и оптико-электронных приборов		+
ПК(У)-11	Р9	Способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий	+	+
ПК(У)-12	Р9	Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	+	+

2. Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1. Содержание государственного экзамена:

2.1.1. Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения уровня теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач.

2.1.2. Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3. Содержание контролируемых материалов и критерии оценки государственного экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.

3.1.2. ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное,

- эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

4. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1. Основные источники:

1. Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в Томском политехническом университете [Электронный ресурс] / – Текст: электронный // Нормативное обеспечение образовательной деятельности ТПУ. Государственная итоговая аттестация. – URL: https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation/Tab/.. - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 34 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
3. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74681> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

4.2. Дополнительные источники:

1. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2018. — 288 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/109556> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
2. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин Москва: Альянс, 2007. 416 с. – 2 книги в НТБ ТПУ
3. Белов, Н. А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы : методические указания / Н. А. Белов, М. В. Пикунов, С. В. Лактионов. — Москва : МИСИС, 2013. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47415> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный

4.2. Методическое обеспечение:

1. Единая система конструкторской документации <https://www.swrit.ru/gost-eskd.html>

2. Единая система технологической документации
<http://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&id=868066&catalogid=temat-sbor>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 12.03.02 Опотехника / специализация «Опτικο-электронные приборы и системы» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Степанов С.А.

Образовательная программа по направлению обсуждена на заседании кафедры Лазерной и световой техники (протокол от «15» мая 2017 г. № 259).

Лист изменений программы государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения материаловедения (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в программе ГИА с учетом развития науки, техники и технологий	от «05» сентября 2018г. № 8
2019/2020 учебный год	1. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в программе ГИА с учетом развития науки, техники и технологий	от «01» июля 2019 г. № 19/1
2020/2021 учебный год	1. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в программе ГИА с учетом развития науки, техники и технологий	от «01» сентября 2020 г. № 36/1