МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
на заседании	Проректор по учебной работе
Учёного совета университета	_____ П.В. Сенченко
протокол от 18.12.2019 № 12	18.12.2019

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- программа магистратуры

Направление подготовки:	12.04.03 Фотоника и оптоинформатика
Направленность (профиль):	Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур
Квалификация:	магистр
Формы обучения:	очная
Факультеты:	Факультет электронной техники (ФЭТ)
Кафедра:	Кафедра электронных приборов (ЭП)

Согласована на портале № 1270

Томск

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 7

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 7

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО 7

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 10

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы 11

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 13

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы 13

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 13

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы 13

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы 14

3.5. Формы обучения 14

3.6. Срок получения образования 14

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы 14

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы 14

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 14

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу 14

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 16

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 16

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

Согласована на портале № 1270

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 24
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 27
5.1. Учебный план 27
5.2. Календарный учебный график 27
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 28
5.4. Рабочие программы практик 28
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 28
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации 29
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 30
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы 30
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы 31
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 31
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 32
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 33
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 33
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 36
Приложение. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 38
Лист согласования 39

Согласована на портале № 1270

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», является комплексом основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» разработана на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и примерной основной образовательной программы (проекта программы).

Информация об основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/1270.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» обновляется в соответствии с требованиями российского рынка труда, состоянием и перспективами развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика (квалификация (степень) «магистр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 935 ;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 ;

Согласована на портале № 1270

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 ;

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика (проект программы);

Профессиональный стандарт «06.005 – Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 315н ;

Профессиональный стандарт «40.008 – Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 № 86н ;

Профессиональный стандарт «40.011 – Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н ;

Профессиональный стандарт «40.037 – Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.07.2014 № 446н ;

Профессиональный стандарт «40.039 – Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.07.2014 № 452н ;

Устав ТУСУРа;

Локальные нормативные акты ТУСУРа по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

ВКР – выпускная квалификационная работа

ГИА – государственная итоговая аттестация

з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОТФ – обобщенная трудовая функция

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ПКО – обязательные профессиональные компетенции

ПКР – рекомендуемые профессиональные компетенции

Согласована на портале № 1270

ПКС – самостоятельно установленные профессиональные компетенции
ПООП – примерная основная образовательная программа
ПС – профессиональный стандарт
ТФ – трудовая функция
УК – универсальные компетенции
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ОМ – оценочные материалы
ФТД – факультативные дисциплины

Согласована на портале № 1270

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере научных исследований генерации, модуляции детектирования оптических сигналов и разработки новых оптических технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации);
– 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научных исследований и контроля технологий наноматериалов и приборов квантовой электроники и фотоники);
– 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки устройств и технологий фотоники и оптоинформатики, связанных с использованием светового излучения (или потока фотонов), в которых генерируются, усиливаются, модулируются, распространяются и детектируются оптические сигналы).

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский (основной тип).

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», являются:

– Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики;
– Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики;
– Материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению

Согласована на портале № 1270

подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»:

Направление подготовки	Направленность (профиль)	Номер уровня квалификации	Код и наименование профессионального стандарта
12.04.03 Фотоника и оптоинформатика	Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур	7	– 06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; – 40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами; – 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; – 40.037 - Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники; – 40.039 - Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Ур.кв.	Код	Наименование	Ур.кв.
06.005 - Инженер-радиоэлектронщик	B	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	7	B/01.7	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний	7

Согласована на портале № 1270

					радиоэлектронных устройств и систем	
40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	C	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	C/01.7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	7
40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	7
40.039 - Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров	A	Разработка конструкции и технологии изготовления новой модели полупроводникового лазера	7	A/04.7	Организация разработки исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера	7
40.037 - Специалист по разработке технологии производства	E	Разработка концепции технологии производства приборов	7	E/04.7	Выбор базовых вариантов технологии производства приборов	7

Согласована на портале № 1270

приборов квантовой электроники и фотоники		квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов			квантовой электроники и фотоники с учетом доступности и целесообразности их реализации в условиях организации	

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары.	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы, компоненты,

Согласована на портале № 1270

			электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Разработка стратегии решения задач исследовательского и проектного характера, направленных на оптимизацию имеющихся и внедрение новых технологических процессов и запуск производства новых приборов; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере.	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», являются:

– Белорусский государственный университет, г. Минск, Минская область, Беларусь;
– Институт сильноточной электроники СО РАН, г. Городской округ Томск, Томская область, Россия;
– ООО "Кристалл-Т", г. Городской округ Томск, Томская область, Россия;
– Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский Федеральный ядерный

Согласована на портале № 1270

центр", г. Снежинск, Челябинская область, Россия.

Согласована на портале № 1270

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которая должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»:

- Удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности и соответствующих требованиям профессиональных стандартов в соответствующих областях деятельности;
- Удовлетворение потребности личности в овладении социальными, культурными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на ынке труда и в обществе, способствующими социальной и профессиональной мобильности.

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур».

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», присваивается квалификация «магистр».

Согласована на портале № 1270

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной профессиональной образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации основной профессиональной образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

3.5. Формы обучения

Обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» осуществляется в очной форме.

3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

Форма обучения	Срок получения образования
очная	2 года

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» реализуется без использования сетевой формы.

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную

Согласована на портале № 1270

образовательную программу

К освоению основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Согласована на портале № 1270

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» у выпускника должны быть сформированы все универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Имеет навыки работы в области проектной деятельности и реализации проектов
Командная работа и	УК-3. Способен	УК-3.1. Знает содержание организации и

Согласована на портале № 1270

лидерство	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы)
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках

Согласована на портале № 1270

		академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» у выпускника должны быть сформированы все общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ	ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знает современную научную

Согласована на портале № 1270

и проектирование	представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований и разработки приборов и систем, технологий производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики	картину мира, фундаментальные законы природы и основные физические и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.2. Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблемы, проводить оценку эффективности выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики ОПК-1.3. Владеет навыками формулировки задач и определения путей их решения на основе оценки эффективности выбора с учетом специфики научных исследований в сфере технологии производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики
Научные исследования	ОПК-2. Способен организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и фотонных исследований	ОПК-2.1. Знает общие принципы организации исследований, а также методы проведения исследований ОПК-2.2. Умеет организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий ОПК-2.3. Владеет навыками представления и аргументированной защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности, связанных с методами и средствами оптических и фотонных исследований
Использование информационных технологий	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей	ОПК-3.1. Знает структуру, назначение и содержание современных информационных ресурсов, используемых в научно-исследовательской работе

Согласована на портале № 1270

	предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.2. Умеет осуществлять информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области ОПК-3.3. Владеет навыками предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательные профессиональные компетенции не установлены в ПООП.

4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» у выпускника должны быть сформированы рекомендуемые профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка стратегии решения задач исследовательского и проектного характера, направленных на оптимизацию имеющихся и внедрение	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информаци	ПКР-1 - Способен к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проводимых научных исследований на основе подбора и изучения	ПКР-1.1 - Составляет план поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ПКР-1.2 - Проводит поиск и анализ научно-технической	40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.008 - Специалист по организации и управлению научно-

Согласована на портале № 1270

новых технологических процессов и запуск производства новых приборов; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере.	онное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.	литературных и патентных источников	информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ПКР-1.3 - Владеет навыками представления информации в систематизированном виде, оформления научно-технических отчетов.	исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
Разработка стратегии решения задач исследовательского и проектного характера, направленных	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современно	ПКР-2 - Способен к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования,	ПКР-2.1 - Постановка задачи и определение набора параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и	40.039 - Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров; 40.037 - Специалист по

Согласована на портале № 1270

на оптимизацию имеющихся и внедрение новых технологических процессов и запуск производства новых приборов; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере.	е программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.	разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	особенностей работы изделий оптотехники. ПКР-2.2 - Определяет выходные параметры и функции разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений. ПКР-2.3 - Разрабатывает математические модели функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений. ПКР-2.4 - Владеет навыками проведения компьютерного моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений. ПКР-2.5 - Проводит анализ полученных результатов моделирования	разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники

Согласована на портале № 1270

			работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.	
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары.	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы,	ПКР-3 - Способен разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства	ПКР-3.1 - Формирует задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ПКР-3.2 - Умеет проводить подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований. ПКР-3.3 - Разрабатывает методики исследований. ПКР-3.4 - Проводит исследования. ПКР-3.5 - Умеет осуществлять обработку и анализ результата исследований. ПКР-3.6 - Умеет составлять отчёт о проведённых исследований.	06.005 - Инженер-радиоэлектронщик

Согласована на портале № 1270

	компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.			

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» у выпускника должны быть сформированы самостоятельно установленные профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Подготовка научно-технических	Математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирова	ПКС-1 - Способен к организации и проведению научных экспериментов с применением устройств и систем фотоники	ПКС-1.1 - Знает математический аппарат фотоники, для анализа, описания и проектирования устройств и систем фотоники различного назначения ПКС-1.2 - Умеет применять навыки численного анализа, компьютерного моделирования и проектирования, а	40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.039 - Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров 40.037 - Специалист по разработке

Согласована на портале № 1270

отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары. Разработка стратегии решения задач исследовательского и проектного характера, направленных на оптимизацию имеющихся и внедрение новых технологических процессов и запуск производства новых приборов; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем	ния и проектирования изделий фотоники и оптоинформатики; Проектирование и конструирование, технологические процессы производства изделий фотоники и оптоинформатики; Материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования.		также основные принципы теории информационных сигналов и архитектуры вычислительных систем, для научно-исследовательской деятельности, разработки и проектирования устройств и систем фотоники на основе волноводных, нелинейных и периодических структур ПКС-1.3 - Владеет готовностью пользоваться математическим аппаратом в области теории информации и кодирования, использовать основные положения теории информации применительно к прикладным задачам передачи, преобразования и приема информации	технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники 06.005 - Инженер-радиоэлектронщик 40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами

и устройств, относящихся к профессиональной сфере.				

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, сформулированных в разделах II, III, IV ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении основной профессиональной образовательной программы). Избранные обучающимся элективные и факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебные планы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2021	https://edu.tusur.ru/programs/1537
очная	2020	https://edu.tusur.ru/programs/1422

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика. В графике указана последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1270

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы – это совокупность материалов (заданий, методических материалов для определения процедур, критериев оценок и т.д.) для определения уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, установленных федеральными государственными стандартами высшего образования и формируемых конкретной основной профессиональной образовательной программой.

Оценочные материалы являются приложением к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик и включают в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); кейс-задача;

Согласована на портале № 1270

коллоквиум; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет привлекает к экспертизе оценочных материалов представителей работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» включает в себя:

– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рабочей программы государственной итоговой аттестации регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1270

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе.

6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за университетом на правах оперативного управления.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории ТУСУРа, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций:

– официальный сайт ТУСУРа https://tusur.ru;
– научно-образовательный портал ТУСУРа https://edu.tusur.ru;
– система управления обучением ТУСУРа https://sdo.tusur.ru;
– электронно-библиотечные системы https://lib.tusur.ru.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

Согласована на портале № 1270

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Российской Федерации и регламентируется локальными нормативными актами.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Согласована на портале № 1270

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Согласована на портале № 1270

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования основной профессиональной образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по основной профессиональной образовательной

Согласована на портале № 1270

программе по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;
– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;
– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

Согласована на портале № 1270

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

Согласована на портале № 1270

Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

направления подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) **«Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»**, реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре электронных приборов факультета электронной техники.

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур».

Цели ОПОП по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отображает все требования ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур».

Рабочие программы дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки (специальности) 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Заместитель директора по НИР СФТИ,
доктор физико-математических наук,
профессор — В.А. Донченко



Согласована на портале № 1270

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

направления подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) **«Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»**, реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре электронных приборов факультета электронной техники.

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур».

Цели ОПОП по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отображает все требования ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур».

Рабочие программы дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки (специальности) 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) **«Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»** полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Заместитель директора по НИР ООО «Кристалл-Т», к.т.н., старший научный сотрудник _____ Л.Я. Серебренников

Кристалл Т ОГРН 1087017020782 ТОМСК * РОССИЯ

Согласована на портале № 1270

Приложение. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

В основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика направленности (профиля) «Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур» внесены дополнения и изменения:

1. Дополнения и изменения рассмотрены и утверждены на заседании ученого совета ТУСУР, протокол №10 от 23 декабря 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, профессор каф. ЭП, доктор физико-математических наук, профессор	С.М. Шандаров	Согласовано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

Согласована на портале № 1270

Лист согласования
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- программы магистратуры по направлению подготовки
12.04.03 Фотоника и оптоинформатика
направленности (профилю)
«Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур»

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭП
протокол от 12.11.2019 № 81

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, профессор каф. ЭП, доктор физико-математических наук, профессор	С.М. Шандаров	Согласовано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349
Заведующий каф. ЭП	С.М. Шандаров	Согласовано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349
Декан ФЭТ	А.И. Воронин	Согласовано, f4ed1fa7-8a3a-4087-8bce-b36b8e8bef0d
Представители работодателей:		
Институт сильноточной электроники СО РАН, заместитель директора по НР, кандидат физико-математических наук	А.В. Батраков	Согласовано, 6ae4c7ff-82aa-0256-d8fa-0cf535cd3771
АО "Ленинградские лазерные системы", генеральный директор	Н.В. Буров	Согласовано, cc1636fa-003a-0ef0-f5cd-4e18877574c0
ООО "Нордлэйз", главный конструктор по волоконным лазерам, кандидат технических наук	А.А. Колегов	Согласовано, 0bd85b22-f07d-8e94-349b-b07600b3b0d8
ООО "Кристалл-Т", заместитель директора по НИР, кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Л.Я. Серебренников	Согласовано, 9d2478cc-d280-1e87-9556-5c66510e1ef0

Согласована на портале № 1270

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
РАЗРАБОТАНО:		
Профессор каф. ЭП, доктор физико-математических наук, профессор	С.М. Шандаров	Разработано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349
Профессор каф. ЭП, доктор физико-математических наук	Н.И. Буримов	Разработано, 393931b1-af66-45e5-a537-c5831244e4ca

Согласована на портале № 1270