

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Томского государственного
университета

Э.В. Галажинский

« 30 »

2016 г.

Номер внутривузовской регистрации

Б.12.1602*07

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
12.03.02 – ОпTOTехника

Направленность (профиль) подготовки:

ОпTико-электронные приборы и системы

Квалификация (степень):

Бакалавр

Форма обучения
очная

ТОМСК 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Образовательный стандарт по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника	4
3. Общая характеристика образовательной программы (ООП)	4
3.1. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы	4
3.2. Срок освоения ООП	4
3.3. Трудоемкость ООП	4
3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП	4
3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускника	4
3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	4
3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
3.6. Направленность (профиль) образовательной программы	5
3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	7
3.9. Язык, на котором реализуется ООП	7
3.10. Перспективы трудоустройства выпускников	7
Приложение 1. Учебный план ООП.	
Приложение 2. Матрица компетенций.	
Приложение 3. Календарный учебный график.	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).	
Приложение 5. Рабочие программы практик.	
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.	
Приложение 7. Фонд оценочных средств.	
Приложение 8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника.	

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки *12.03.02* Опотехника и профилю подготовки «Оптико-электронные приборы и системы», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом в соответствии с Положением об основной образовательной программе высшего образования в национальном исследовательском Томском государственном университете, с учётом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (ФГОС ВО).

ООП регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

1.2. Нормативную правовую базу для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки *12.03.02* Опотехника составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 31 декабря 2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования РФ от 11 апреля 2001 г. №1623 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 23 апреля 2008 г. № 133) «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 09.02.2016 г.) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки *12.04.02* Опотехника высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 215;
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»;
- локальные нормативные акты ТГУ.

1.3. Основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки *12.03.02* Опотехника и профилю подготовки Оптико-электронные приборы и системы, реализуется на радиофизическом факультете Национального исследовательского Томского государственного университета.

2. Образовательный стандарт по направлению подготовки

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника (бакалавриат) приводится в Приложении.

3. Общая характеристика образовательной программы

3.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»)

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, а также пройти вступительные испытания в форме, определяемой Правилами приема в Томский государственный университет. Зачисление на обучение по данной ООП осуществляется на конкурсной основе.

3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП – 4 года при очной форме обучения.

3.3. Трудоемкость ООП

Срок освоения ООП – 240 зачетных единиц за весь период обучения (включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП).

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам

По окончании обучения по программе выпускникам присваивается квалификация «бакалавр».

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

исследование, разработку приборов и систем, основанных на использовании оптического излучения;

элементную базу опотехники (оптика, оптико-электронная и лазерная техника);

контроль оптических, оптико-электронных элементов, приборов и систем, материалов для их создания;

применение оптических и оптико-электронных систем (в том числе, лазерных) для контроля состояния окружающей среды.

3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

взаимодействие электромагнитного излучения оптического диапазона с веществом;

преобразование и обработка информации в оптических и оптико-электронных приборах, системах и комплексах;

разработка, создание, использование оптических, оптико-электронных приборов, систем и комплексов;

технологии производства, элементов, оптических и оптико-электронных приборов и систем;

элементная база оптической, оптико-электронной техники;

программное обеспечение и компьютерные технологии в опотехнике;

лазерные технологии мониторинга окружающей среды.

3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники программы бакалавриата – **научно-исследовательская.**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

анализ поставленной задачи исследования в области оптотехники;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач оптотехники;

проведение оптических измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);

исследование различных объектов по заданной методике;

составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;

осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки оптических приборов и систем.

3.6. Направленность (профиль) образовательной программы

Каждый выпускник НИ ТГУ, освоивший программу бакалавриата по направлению Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», по окончании обучения ориентирован на выполнение научных исследований в области разработки и проектирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, работающих в естественных условиях Земной атмосферы.

Программа построена на сочетании фундаментальной физико-математической подготовки с научно-исследовательской работой, формированием инженерных компетенций и навыков инновационной деятельности. Научная работа студентов проходит в институтах СО РАН, лабораториях Центров превосходства Томского государственного университета и на предприятиях, занимающихся разработкой и конструированием приборов оптотехники. Разносторонняя подготовка студентов позволяет им не только успешно работать в указанных областях, но и адаптироваться к требованиям в других сферах деятельности.

3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными** компетенциями:

способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **обще-профессиональными** компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способностью 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-2);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);

способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими научно-исследовательской деятельности:

способностью к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1);

способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2);

готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).

3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Основная образовательная программа бакалавриата «Опτικο-электронные приборы и системы» является по статусу постоянной программой, реализуемой на радиофизическом факультете Национального исследовательского Томского государственного университета.

Реализация ООП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 98 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную Основную образовательную программу, составляет 71 процент.

К реализации программы привлечено 43 процента (в приведённых к целочисленным значениям ставок) работников из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Руководителем ООП «Опτικο-электронные приборы и системы» является заведующий кафедрой опτικο-электронных систем и дистанционного зондирования РФФ доктор физико-математических наук, профессор И.В. Самохвалов.

3.9. Язык, на котором реализуется ООП

Основной язык, на котором реализуется данная ООП – русский.

3.10. Перспективы трудоустройства выпускников

Выпускники программы могут продолжить обучение в магистратуре ТГУ или других ВУЗов по физико-математическим и естественно-научным направлениям и специальностям, а также могут быть трудоустроены:

- на предприятиях г. Томска (ОАО «НИИ полупроводниковых приборов», АО «НПЦ «Полнос», малые предприятия инновационного пояса ТГУ и Томской особой экономической зоны);

- на предприятиях Сибирского и других федеральных округов Российской Федерации (АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Железногорск), ОАО УПКБ «Деталь» (г. Каменск-Уральский), Уральский опτικο-механический завод (г. Екатеринбург) и др.).

Руководитель ООП



И.В. Самохвалов

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УР



В.В. Дёмин