Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Бакалавриата

Направление подготовки/специальность:
12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

Направленность (профиль) подготовки/специализация:
12.03.03.31 Оптоэлектронные и волоконные системы

Форма(ы) обучения: Очная

Утверждена решением ученого совета университета от 24.04.23 пр.№ 6

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

Образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВП) 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

Директор ИИФиРЭ А.В. Минаков

Заведующий базовой кафедрой ФиЛТ А.Н. Втюрин

Руководитель группы разработчиков ОП ВО
доцент базовой кафедры ФиЛТ А.С. Ципотан

Разработчик(и)
профессор базовой кафедры ФиЛТ Е.А. Слюсарева

доцент базовой кафедры ФиЛТ А.С. Ципотан

доцент кафедры Общая физика Н.В. Слюсаренко

Представитель работодателя
Руководитель
АО «Научно-производственного
предприятия «Радиосвязь» Р.Г. Галеев

«6» декабря 2022г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании базовой кафедры ФиЛТ от «17» ноября 2022 года, протокол № 3

ОП ВО принята на заседании Ученого совета ИИФиРЭ
от «8» декабря 2022 года, протокол № 6

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы
1 Общие положения
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
Приложение 1. Учебный план, схема формирования компетенций
Приложение 2. Календарный учебный график
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин
Приложение 4. Рабочие программы практик
Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Сведения о ресурсном обеспечении ОП ВО
Приложение 8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

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

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской федерации от «19» сентября 2017г. № 949 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245«О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (действует с 01.09.2022);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (действует до 01.09.2024);

- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившим силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (действует до 01.03.2028);

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44/05вн;

-Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

Локальные акты университета:

- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственно итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

- Положение о практической подготовке обучающихся;

- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;

- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт».

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Срок получения образования по ОП ВО (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

В очной форме обучения составляет 4 года;

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

1.2.2 Объем ОП ВО составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

1.2.3 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2.4 ОП ВО не реализуется в сетевой форме.

1.2.5 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие среднее образование.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: *проектно-конструкторский*

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки оптических неорганических (кристаллы стекла, керамики, стеклокерамики) и органических материалов для фотоники и оптоинформатики, включая наноматериалы, метаматериалы, гибриды и композиты)

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования и технологического сопровождения оптического и фотонного приборостроения, элементной базы, приборов и систем)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства оптических устройств и элементов);

сфера фотоники и оптоинформатики, связанной с использованием светового излучения (или потока фотонов) в оптических элементах, устройствах и системах, в которых генерируются, усиливаются, моделируются, распространяются и детектируются оптические сигналы.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
- Внедрение опыта ведущих организаций при проектировании изделий из наноструктурированных композиционных материалов
- Разработка проектной документации опытного образца (опытной партии) изделий из наноструктурированных композиционных материалов
- Разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика сопряжен с профессиональными стандартами:

1. 26.003 Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2015 г. №631н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «02» октября 2015 г. № 39116).

2. 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2015 г. №1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «28» января 2016 г. № 40836).

3. 40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «10» июля 2014 г. №446н (с изм. 12.12.2016г) (регистрационный номер 174).

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики
	ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики
Использование информационных технологий	ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности
	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Разработка технической документации	ОПК-6 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

3.3 Профессиональные компетенции выпускников

3.3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Задачи ПД	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
Проектирование изделий	Проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-1 Способен определять условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Внедрение опыта ведущих организаций	Внедрение опыта ведущих организаций при проектировании изделий из наноструктурированных композиционных	ПК-2 Способен к внедрению опыта ведущих организаций при проектировании оптических приборов и комплексов	26.003 Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов

	материалов		
Проектирование и конструирование	Разработка проектной документации опытного образца (опытной партии) изделий из наноструктурированных композиционных материалов	ПК-3 Способен к разработке проектной документации опытного образца оптических приборов	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Разработка и обоснование	Разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий	ПК-4 Способен к техническому руководству исследованием параметров разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники

Профессиональные компетенции определены университетом самостоятельно на основе выбранных типов задач профессиональной деятельности, выбранных профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень(подуровень) квалификации	
Код и наименование профессионального стандарта: 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов						
A	Проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	A/01.6	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	ПК-1 Способен определять условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Код и наименование профессионального стандарта: 26.003 Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов						
B	Осуществление работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов	6	B/01.6	Внедрение опыта ведущих организаций при проектировании изделий из наноструктурированных композиционных материалов	6	ПК-2 Способен к внедрению опыта ведущих организаций при проектировании оптических приборов и комплексов

B	Осуществление работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов	6	B/ 04.6	Разработка проектной документации опытного образца (опытной партии) изделий из наноструктурированных композиционных материалов	6	ПК-3 Способен к разработке проектной документации опытного образца оптических приборов
Код и наименование профессионального стандарта: 40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники						
D	Разработка и обоснование технических требований к модернизации технологическийхлиний	6	D/04.6	Разработка методик и техническое руководство экспериментальной проверкой технологических процессов и исследованием параметров наноструктурированных материалов	6	ПК-4 Способен к техническому руководству исследованием параметров разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

3.3.2 Общеуниверситетские компетенции выпускников:

Код и наименование общеуниверситетской компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов	ОУК-1.1 Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями ОУК1-2 Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG ОУК-1.3 Применяет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов