

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.07.2023 14:03:09

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734367b07866749da

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Рассмотрено
на заседании Ученого совета СГУГиТ
«31» января 2023 г., протокол №6

Ректор

Утверждаю

А.П. Карпик

«31» января 2023 г.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

Профиля подготовки
«Приборы квантовой электроники»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Новосибирск – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Цель (миссия) основной образовательной программы	4
1.2	Нормативные документы	5
1.3	Перечень сокращений	6
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2	Востребованность выпускников	9
2.3	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	9
2.4	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	10
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА	11
3.1	Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	11
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам	11
3.3	Объем программы	11
3.4	Формы обучения	11
3.5	Срок получения образования	12
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме практической подготовки, обязательной части	13
4.2	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
4.3	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.5	Реализация практической подготовки	22
4.6	Организация воспитания обучающихся	22
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП	24
5.1	Объем обязательной части образовательной программы	24
5.2	Типы практик	26
5.3	Программа государственной итоговой аттестации	27
6.	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП	28
6.1	Требования к условиям реализации программы бакалавриата	28
6.2	Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	28
6.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата	30
6.4	Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата	31
6.5	Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата ...	32

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)	49
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	54
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	69
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	70

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области фотоники и оптоинформатики посредством практико-ориентированного обучения с формированием у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку

труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники».

1.2 Нормативные документы

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

– Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки), Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано Министерством юстиции РФ, рег. № 59778 от 11.09.2020 г.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.09.2017 г. № 949 (зарегистрирован Минюстом РФ от 09.10.2017 г., регистрационный № 48479) (далее – ФГОС ВО);

– О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 08 февраля 2021 г. №83 (зарегистрирован Минюстом РФ от 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739);

– О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрирован Минюстом РФ от 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650).

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГУГиТ – Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФЗ – Федеральный закон.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 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, связанная с использованием светового излучения (или потока фотонов) в оптических элементах, устройствах и системах, в которых генерируются, усиливаются, модулируются, распространяются и детектируются оптические сигналы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готовится к решению задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский.

Основными объектами профессиональной деятельности (или областями знаний) выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- преобразование и обработка информации в системах фотоники и оптоинформатики;

- разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики;

- технологии получения новых оптических материалов для фотоники и оптоинформатики;

- технологии производства элементов, узлов и приборов фотоники и оптоинформатики;

– элементная база фотоники и оптоинформатики.

2.2 Востребованность выпускников

ООП по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» ориентирована на подготовку квалифицированных кадров в области разработки приборов и устройств фотоники и оптоинформатики, включая компоненты квантовой электроники в соответствии с профилем (направленностью) подготовки.

Выпускник по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях, специализирующихся в области фотоники и оптоинформатики, оптических, оптико-электронных приборов, микроэлектроники в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и высших учебных заведениях России.

Такой подход способствует развитию науки и формированию кадров, способных к научно-исследовательской деятельности.

2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки, приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, представлен в Приложении Б.

2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	Проектно-конструкторский	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей оптоэлектронных приборов и комплексов	Разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики
	Проектно-конструкторский	Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптоэлектронных приборов, комплексов и их составных частей	Разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики
	Проектно-конструкторский	Проектирование и конструирование оптических, оптоэлектронных, механических блоков, узлов и деталей	Разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики; элементная база фотоники и оптоинформатики.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторский	Разработка спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	Технологии получения новых оптических материалов для фотоники и оптоинформатики; технологии производства элементов, узлов и приборов фотоники и оптоинформатики

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

При разработке программы бакалавриата СГУТиТ устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата «Приборы квантовой электроники», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники»: бакалавр.

3.3 Объем программы

Объем программы – 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4 Формы обучения

Очная, очно-заочная, заочная.

3.5 Срок получения образования

При очной форме обучения – 4 года.

При очно-заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев.

При заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме практической подготовки, обязательной части

Матрица поэтапного формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» находится в Приложениях В, Г и Д.

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	<p>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</p>	<p>УК-2.1. В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</p> <p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует</p> <p>УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива</p> <p>УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушающая и пытающаяся понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
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-6.1. Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
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	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противоправному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции. УК-10.3 Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной деятельности, в социуме

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения 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-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике ОПК-1.3. Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности
Инженерный анализ и проектирование	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	ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и дру-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		гих ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	<p>ОПК-3.</p> <p>Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики</p>	<p>ОПК-3.1.</p> <p>Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений</p> <p>ОПК-3.2.</p> <p>Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов</p>
Использование информационных технологий	<p>ОПК-4.</p> <p>Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-5.</p> <p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-4.1.</p> <p>Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2.</p> <p>Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования, используя современные среды разработки программного обеспечения</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>Умеет тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули при решении задач профессиональной деятельности.</p>
Разработка технической документации	<p>ОПК-6.</p> <p>Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>ОПК-6.1.</p> <p>Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>ОПК-6.2.</p> <p>Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p>

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	Разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики	ПК-1. Способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики	ПК-1.1. Проводит поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптикоэлектронному прибору; ПК-1.2. Производит анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора; ПК-1.3. Уточняет и корректирует требования к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора; ПК-1.4. Согласует технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора, сроки выполнения этапов разработки, перечня и объема документации	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Проектирование и конструирование оптических, оптикоэлектронных, механических блоков, узлов и деталей</p>	<p>Разработка, создание, использование приборов и систем фотоники и оптоинформатики; элементная база фотоники и оптоинформатики;</p>	<p>ПК-2. Способен к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях</p>	<p>ПК-2.1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает технические задания на проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптикоэлектронных приборов и комплексов</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает конструкторскую документацию на оптические, оптико-электронные, механические блоки, узлы и детали в соответствии с требованиями технического задания, стандартов и технологичности</p> <p>ПК-2.4. Создает трехмерные модели разрабатываемых оптических, оптикоэлектронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-2.5. Разрабатывает документацию по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>ПК-2.6. Согласует разрабатываемую проектную конструкторскую, рабочую конструкторскую документацию</p> <p>ПК-2.7. Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию на оптикоэлектронные приборы и комплексы</p>	<p>29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	Технологии получения новых оптических материалов для фотоники и оптоинформатики; технологии производства элементов, узлов и приборов фотоники и оптоинформатики	ПК-3. Способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	<p>ПК-3.1. Разрабатывает оптимальные спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов по данным экспериментальных исследований и результатам анализа коммерческой информации</p> <p>ПК-3.2. Создает базы данных о физических свойствах и технологических особенностях наноструктурных материалов</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет экспериментальную проверку выбранных технологических решений производства приборов и исследование параметров наноструктурных материалов в соответствии с утвержденной методикой</p>	40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники

4.5 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих дисциплин и практик:

- Основы фотоники;
- Основы оптоинформатики;
- Физические основы оптоинформатики;
- Введение в квантовую информатику;
- Квантовые коммуникации;
- Учебная практика: ознакомительная практика;
- Производственная практика: научно-исследовательская работа;
- Производственная практика: проектно-конструкторская практика;
- Производственная практика: преддипломная практика.

4.6 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания ООП по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» (Приложение Е) и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

Основные направления воспитательной работы в рамках аудиторной и самостоятельной работы обучающихся реализуются в процессе преподавания таких дисциплин и практик, как: Безопасность жизнедеятельности, История России, Культура русской деловой и научной речи, Правоведение, Психология, Системы искусственного интеллекта, Физическая культура и спорт, Философия, Экология, Учебная практика: ознакомительная практика, Производственная практика: науч-

но-исследовательская работа; Производственная практика: проектно-конструкторская практика; Производственная практика: преддипломная практика.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, в том числе в форме практической подготовки, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

- дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, в том числе в форме практической подготовки, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых СГУГиТ самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем обязательной части образовательной программы – не менее 96 з.е.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9
Объем программы бакалавриата		240

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) СГУГиТ устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

При разработке программы бакалавриата обучающимся предоставлена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Элективные дисциплины (модули):

- Технологии программирования / Программирование на языках высокого уровня;

- Основы математического моделирования / Приближенные и качественные методы в физике
 - Современные проблемы квантовой электроники / Современные проблемы фотоники
 - Наноматериалы и нанотехнологии / Оптические нанотехнологии;
 - Введение в квантовую информатику / Квантовые коммуникации;
 - Технологии оптических материалов и процессов / Численные методы в оптике;
 - Оптические спектры атомов / Основы спектроскопии;
 - Введение в численные методы / Теоретические и практические основы алгоритмов;
 - Общая физическая подготовка / Легкая атлетика / Спортивные игры.
- Факультативные дисциплины (модули): Современные материалы в опто-технике, Жизненный цикл технических систем, Основы военной подготовки.

5.2 Типы практик

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- проектно-конструкторская практика;
- преддипломная практика.

Правовая основа, формы прохождения практик обучающимися, в том числе в форме практической подготовки, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Порядком организации и проведения практической подготовки по основ-

ным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

5.3 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников является заключительным этапом освоения основной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, ЛНА СГУГиТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются СГУГиТ.

В программу ГИА включены оценочные средства для определения уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП

6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Условия реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.2.1 СГУГиТ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

6.2.3 Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих про-

граммах дисциплин (модулей), практик в том числе в форме практической подготовки;

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

– 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».

6.2.4 Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2.5 При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.3.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

6.3.3 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.4 СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

6.3.6 Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

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

6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

6.4.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СГУГиТ, а также лицами, привлекаемыми СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

6.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы бакалавриата 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).

6.4.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников СГУГиТ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СГУГиТ 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).

6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

6.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

6.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СГУГиТ принимает участие на добровольной основе.

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

6.6.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, в том числе в форме практической подготовки.

6.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6.6.5 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.007	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 316н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г., регистрационный № 33047), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2	06.018	Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г., регистрационный № 34971), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
26. Химическое, химико-технологическое производство		
3	26.003	Профессиональный стандарт «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 2 октября 2016 г., регистрационный № 39116)
29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
4	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных 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, регистрационный № 40836)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
5	40.037	Профессиональный стандарт «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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 сентября 2014 г., регистрационный № 33974), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
6	40.041	Профессиональный стандарт «Специалист в области производства волоконно-оптических кабелей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 448н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 августа 2014 г, регистрационный № 33439), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	А	Проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	А/01.6	6
				Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	А/02.6	6
				Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующих изделий	А/03.6	6
	В	Производство оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
					Внедрение технологических процессов производства и контроля качества опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	В/02.6
				Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	В/03.6	6
				Контроль качества выпускаемой оптической продукции	В/04.6	6
40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники	С	Разработка вариантов спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	5	Руководство работой лаборантов и операторов	С/01.5	5
				Разработка программ расчета рецептуры композиционных материалов и режимов подготовки заливочных компаундов	С/02.5	5
				Подбор резервных вариантов спецификации для случаев сбоя поставок или иных обстоятельств форс-мажора	С/03.5	5
				Разработка оптимальной спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов по данным экспериментальных исследований и результатам анализа коммерческой информации	С/04.5	5
				Создание базы данных о физических свойствах и технологических особенностях наноструктурных материалов	С/05.5	5

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
					Экспериментальная проверка выбранных технологических решений производства приборов и исследование параметров наноструктурных материалов в соответствии с утвержденной методикой	С/06.5

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Семестр 1											
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.09.02	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.09.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.06	История России					+					
Б1.О.08	Культура русской деловой и научной речи				+						
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.26	Основы российской государственности					+					
Семестр 2											
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.09.02	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.09.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.05	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.06	История России					+					
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.21	Философия	+				+	+				
Семестр 3											
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.09.02	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.09.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.17	Правоведение		+								+
Б1.О.19	Физика	+									

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.23	Экология								+		
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Семестр 4											
Б1.В.05	Организация и управление бизнес-процессами	+		+						+	
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.09.02	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.09.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования	+									
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика				+				+		
Семестр 5											
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.09.02	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.09.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		
Б1.О.18	Психология			+		+	+				
Семестр 6											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									
Б1.О.20	Физическая культура и спорт							+			
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика				+				+		
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	+									
Семестр 7											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									
Семестр 8											
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика				+				+		
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД.03	Основы военной подготовки								+		

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
	Семестр 1						
Б1.О.07	Компьютерная и инженерная графика						+
Б1.О.19	Физика	+		+			
	Семестр 2						
Б1.О.09	Материаловедение	+					
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б1.О.22	Химия	+		+			
	Семестр 3						
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+			
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+				
Б1.О.25	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+				
	Семестр 4						
Б1.О.11	Общая электротехника	+					
Б1.О.13	Оптическая физика	+		+			
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования				+		+
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+					+
	Семестр 5						
Б1.О.13	Оптическая физика	+		+			
Б1.О.16	Основы фотоники	+		+			+
	Семестр 6						
Б1.О.16	Основы фотоники	+		+			+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		+	
	Семестр 7						
Б1.О.12	Основы информационной безопасности		+		+	+	
Б1.О.14	Основы оптоинформатики			+		+	+
	Семестр 8						
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Семестр 1				
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы квантовой электроники	+		+
Б1.В.ДВ.03.02	Современные проблемы фотоники	+		+
Семестр 2				
Б1.В.09	Теория вероятностей и математическая статистика		+	
Семестр 3				
Б1.В.03	Дополнительные главы математики		+	
Б1.В.12	Физика твердого тела	+		+
Семестр 4				
Б1.В.12	Физика твердого тела	+		+
Б1.В.13	Физические основы оптоинформатики	+		
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на языках высокого уровня		+	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования		+	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы математического моделирования	+	+	
Б1.В.ДВ.02.02	Приближенные и качественные методы в физике	+	+	
Семестр 5				
Б1.В.10	Теория информации и информационных систем	+		
Б1.В.14	Электроника и микропроцессорная техника		+	+
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в квантовую информатику		+	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантовые коммуникации		+	
Семестр 6				
Б1.В.01	Схемотехника устройств фотоники и квантовой электроники		+	+
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		
Б1.В.ДВ.04.01	Нanomатериалы и нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.07.01	Оптические спектры атомов			+
Б1.В.ДВ.07.02	Основы спектроскопии			+
Б1.В.ДВ.08.01	Введение в численные методы		+	
Б1.В.ДВ.08.02	Теоретические и практические основы алгоритмов		+	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика	+	+	+

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
ФТД.02	Жизненный цикл технических систем			+
	Семестр 7			
Б1.В.02	Волоконно-оптические линии связи		+	
Б1.В.06	Проектирование квантовых приборов		+	+
Б1.В.07	Специальные разделы математической физики	+	+	
Б1.В.08	Специальные разделы физики	+		
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		
ФТД.01	Современные материалы в оплотехнике			+
	Семестр 8			
Б1.В.04	Нелинейная оптика	+		
Б1.В.15	Современные оптические коммуникации		+	
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии оптических материалов и процессов		+	+
Б1.В.ДВ.06.02	Численные методы в оптике		+	+
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очно-заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Семестр 1											
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.06	История России					+					
Б1.О.08	Культура русской деловой и научной речи				+						
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.26	Основы российской государственности					+					
Семестр 2											
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.05	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.21	Философия	+				+	+				
Семестр 3											
Б1.О.17	Правоведение		+								+
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.23	Экология								+		
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Семестр 4											
Б1.В.05	Организация и управление бизнес-процессами	+		+						+	
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования	+									
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика				+				+		
Семестр 5											
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.18	Психология			+		+	+				
Семестр 6											
Б1.О.20	Физическая культура и спорт							+			
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика				+				+		
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	+									
Семестр 8											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									
ФТД.03	Основы военной подготовки								+		
Семестр 9											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика				+				+		
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очно-заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
	Семестр 1						
Б1.О.07	Компьютерная и инженерная графика						+
Б1.О.19	Физика	+		+			
	Семестр 2						
Б1.О.09	Материаловедение	+					
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б1.О.22	Химия	+		+			
	Семестр 3						
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+			
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+				
Б1.О.25	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+				
	Семестр 4						
Б1.О.11	Общая электротехника	+					
Б1.О.13	Оптическая физика	+		+			
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования				+		+
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+					+
	Семестр 5						
Б1.О.13	Оптическая физика	+		+			
Б1.О.16	Основы фотоники	+		+			+
	Семестр 6						
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		+	
	Семестр 7						
Б1.О.12	Основы информационной безопасности		+		+	+	
Б1.О.14	Основы оптоинформатики			+		+	+
	Семестр 9						
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (очно-заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Семестр 1				
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы квантовой электроники	+		+
Б1.В.ДВ.03.02	Современные проблемы фотоники	+		+
Семестр 2				
Б1.В.09	Теория вероятностей и математическая статистика		+	
Семестр 3				
Б1.В.03	Дополнительные главы математики		+	
Б1.В.12	Физика твердого тела	+		+
Семестр 4				
Б1.В.12	Физика твердого тела	+		+
Б1.В.13	Физические основы оптоинформатики	+		
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на языках высокого уровня		+	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования		+	
Семестр 5				
Б1.В.ДВ.02.01	Основы математического моделирования	+	+	
Б1.В.ДВ.02.02	Приближенные и качественные методы в физике	+	+	
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в квантовую информатику		+	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантовые коммуникации		+	
Семестр 6				
Б1.В.01	Схемотехника устройств фотоники и квантовой электроники		+	+
Б1.В.08	Специальные разделы физики	+		
Б1.В.10	Теория информации и информационных систем	+		
Б1.В.14	Электроника и микропроцессорная техника		+	+
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика	+	+	+
ФТД.02	Жизненный цикл технических систем			+
Семестр 7				
Б1.В.02	Волоконно-оптические линии связи		+	
Б1.В.ДВ.04.01	Нanomатериалы и нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.07.01	Оптические спектры атомов			+

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Основы спектроскопии			+
Б1.В.ДВ.08.01	Введение в численные методы		+	
Б1.В.ДВ.08.02	Теоретические и практические основы алгоритмов		+	
ФТД.01	Современные материалы в оплотехнике			+
Семестр 8				
Б1.В.04	Нелинейная оптика	+		
Б1.В.07	Специальные разделы математической физики	+	+	
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		
Б1.В.15	Современные оптические коммуникации		+	
Семестр 9				
Б1.В.06	Проектирование квантовых приборов		+	+
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии оптических материалов и процессов		+	+
Б1.В.ДВ.06.02	Численные методы в оптике		+	+
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица Д.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Курс 1											
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.05	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.06	История России					+					
Б1.О.08	Культура русской деловой и научной речи				+						
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.21	Философия	+				+	+				
Б1.О.26	Основы российской государственности					+					
Курс 2											
Б1.В.05	Организация и управление бизнес-процессами	+		+						+	
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования	+									
Б1.О.17	Правоведение		+								+
Б1.О.19	Физика	+									
Б1.О.23	Экология								+		
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика				+				+		
Курс 3											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		
Б1.О.18	Психология			+		+	+				
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Курс 4											
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+									

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.20	Физическая культура и спорт							+			
ФТД.03	Основы военной подготовки								+		
Курс 5											
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика				+				+		
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика				+				+		
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	+									
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица Д.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
	Курс 1						
Б1.О.07	Компьютерная и инженерная графика						+
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б1.О.22	Химия	+		+			
	Курс 2						
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+			
Б1.О.11	Общая электротехника	+					
Б1.О.13	Оптическая физика	+		+			
Б1.О.15	Основы проектирования и конструирования				+		+
Б1.О.19	Физика	+		+			
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+					+
	Курс 3						
Б1.О.16	Основы фотоники	+		+			+
Б1.О.24	Экономика и основы проектного менеджмента		+				
Б1.О.25	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+				
	Курс 4						
Б1.О.09	Материаловедение	+					
Б1.О.12	Основы информационной безопасности		+		+	+	
Б1.О.14	Основы оптоинформатики			+		+	+
	Курс 5						
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		+	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

Таблица Д.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», набор 2023 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
	Курс 2			
Б1.В.03	Дополнительные главы математики		+	
Б1.В.09	Теория вероятностей и математическая статистика		+	
Б1.В.13	Физические основы оптоинформатики	+		
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на языках высокого уровня		+	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования		+	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы математического моделирования	+	+	
Б1.В.ДВ.02.02	Приближенные и качественные методы в физике	+	+	
	Курс 3			
Б1.В.01	Схемотехника устройств фотоники и квантовой электроники		+	+
Б1.В.10	Теория информации и информационных систем	+		
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		
Б1.В.12	Физика твердого тела	+		+
Б1.В.14	Электроника и микропроцессорная техника		+	+
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы квантовой электроники	+		+
Б1.В.ДВ.03.02	Современные проблемы фотоники	+		+
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы и нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические нанотехнологии			+
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в квантовую информатику		+	
Б1.В.ДВ.05.02	Квантовые коммуникации		+	
Б1.В.ДВ.07.01	Оптические спектры атомов			+
Б1.В.ДВ.07.02	Основы спектроскопии			+
ФТД.02	Жизненный цикл технических систем			+
	Курс 4			
Б1.В.02	Волоконно-оптические линии связи		+	
Б1.В.04	Нелинейная оптика	+		
Б1.В.06	Проектирование квантовых приборов		+	+
Б1.В.07	Специальные разделы математической физики	+	+	
Б1.В.08	Специальные разделы физики	+		
Б1.В.11	Технологии искусственного интеллекта	+		

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Б1.В.15	Современные оптические коммуникации		+	
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии оптических материалов и процессов		+	+
Б1.В.ДВ.06.02	Численные методы в оптике		+	+
Б1.В.ДВ.08.01	Введение в численные методы		+	
Б1.В.ДВ.08.02	Теоретические и практические основы алгоритмов		+	
ФТД.01	Современные материалы в оплотехнике			+
	Курс 5			
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика	+	+	+
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Воспитательный процесс по образовательной программе высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика организован на основе настоящей рабочей программы воспитания, сформированной на весь период освоения образовательной программы, и календарного плана воспитательной работы, формируемого ежегодно.

Воспитательный процесс направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательный процесс базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающему миру, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Цель программы – 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.

Задачи программы:

- приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- развитие мировоззрения, общегражданских ценностных ориентаций, духовной и правовой культуры;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- развитие у обучающихся чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему, мотивации к реализации и защите интересов Родины;
- воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения;
- реализация потенциала кураторства/наставничества в воспитании обучающихся, обеспечение активного участия обучающихся в жизни университета;
- развитие предметно-эстетической среды СГУГиТ и реализация ее воспитательных возможностей;
- решение проектно-конструкторских вопросов профессиональной деятельности;

– формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности;

– развитие психологической готовности к профессиональной деятельности в современной промышленности, для проектирования и сопровождения производства устройств фотоники и оптоинформатики.

Настоящая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов и положений:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 г. №1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 №683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г.»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

– Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2018 г. № 2950-р;

– Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

– Плана мероприятий по реализации «Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г.», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р;

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– Рабочей программы воспитания ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»;

– Положения о концепции проектного обучения в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»;

– Положения о наставничестве федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

Программа разработана в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием рабочих программ воспитания соответствующих уровней высшего образования.

Практическая реализация цели и задач программы осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

- гражданско-патриотическое направление;
- духовно-нравственное направление;
- культурно-творческое направление;
- научно-образовательное направление;

- профессионально-трудовое направление;
- спортивно-оздоровительное направление, в том числе физическая культура и спорт;
- экологическое направление.

Поставленная цель ориентирует профессорско-преподавательский состав университета на обеспечение позитивной динамики развития личности обучающихся, обеспечение стремления обучающихся к саморазвитию и самообучению.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать как в рамках реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, так и в рамках воспитательной работы СГУГиТ интересную и событийно насыщенную жизнь обучающихся и педагогических работников.

2. НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Гражданско-патриотическое воспитание

Цель: развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность, развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины.

Задачи:

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, формирование антикоррупционного мировоззрения;
- формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обла-

дающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические ценности;

- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины, формирование знаний о символике России;

- реализация программ патриотического воспитания обучающихся, в том числе военно-патриотического;

- реализация программ воспитания, способствующих правовой, социальной, культурной адаптации обучающихся-иностранцев.

2.2 Духовно-нравственное воспитание

Цель: развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня.

Задачи:

- создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации, уважения к старшему поколению, чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья;

- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия).

2.3 Культурно-творческое воспитание

Цель: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в творческом развитии, для возможности знакомства с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры; формирование эстетического отношения к окружающему миру.

Задачи:

- формирование условий для знакомства и повышения интереса обучающихся к мировой и отечественной культуре, приобщения к классическим и современным, отечественным и мировым произведениям искусства;
- формирование основ для восприятия диалога культур и диалога цивилизаций на основе восприятия эстетических ценностей;
- формирование условий для проявления и развития индивидуальных творческих способностей;
- формирование навыков культуросозидания и культуросодействия, направленных на активизацию их приобщения к достижениям мировой и национальной культуры;

– формирование у обучающихся эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

2.4 Научно-образовательное воспитание

Цель: формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

– создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся;

– развитие личностных качеств (ответственности, дисциплины, саморазвития), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации, умения работать в команде);

– развитие управленческих способностей (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления).

2.5 Профессионально-трудовое воспитание

Цель: развитие психологической готовности к профессиональной деятельности в промышленности для проектирования и сопровождения производства приборов и систем фотоники и оптоинформатики.

Задачи:

– создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения;

– развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умения действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

– формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к профессиональной сфере и профессиональному сообществу);

– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм, умений сделать осознанный выбор траектории будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;

– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– содействие профессиональному самоопределению, приобщению обучающихся к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

2.6 Экологическое воспитание

Цель: развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения.

Задачи:

– формирование у обучающихся экологической картины мира, чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, природным богатствам России и мира;

– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов;

– формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

2.7 Спортивно-оздоровительное воспитание

Цель: формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья.

Задачи:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью;
- овладение здоровьесберегающими технологиями, обеспечивающими безопасный образ жизни, в том числе в процессе обучения и в профессиональной деятельности;
- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся;
- формирование представлений о ценности занятий физической культурой и спортом, понимания влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения;
- формирование умения планировать и рационально распределять учебные нагрузки и отдых в период подготовки к экзаменам, сформировать знание основ профилактики переутомления и перенапряжения;
- формирование представления о необходимой и достаточной двигательной активности, выбор соответствующих возрасту физических нагрузок и их видов, представление о рисках для здоровья неадекватных нагрузок и использования биостимуляторов;
- формирование у обучающихся представления о рациональном питании как важной составляющей части здорового образа жизни, о правилах этикета, связанных с питанием;
- популяризация в студенческой среде необходимости участия в массовых общественно-спортивных мероприятиях.

3. СТРУКТУРА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В соответствии с системным подходом к организации воспитания обучающихся и формированию социокультурной среды СГУГиТ реализация воспитательной работы осуществляется в единстве учебной и внеучебной деятельности.

Основные направления воспитательной работы в рамках аудиторной и самостоятельной работы обучающихся реализуются в процессе преподавания таких дисциплин и практик, как Безопасность жизнедеятельности, История России, Культура русской деловой и научной речи, Правоведение, Психология, Системы искусственного интеллекта, Физическая культура и спорт, Философия, Экология, Учебная практика: ознакомительная практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: проектно-конструкторская практика; Производственная практика: преддипломная практика.

В процессе обучения в целях реализации гражданско-патриотического, духовно-нравственного, культурно-творческого, научно-образовательного направлений воспитания преподавателями используются активные и интерактивные формы и методы преподавания – дискуссии, деловые и ролевые игры, проблемные методы изложения, творческие задания и т.д.

Основные виды деятельности, через которые реализуется воспитательная работа в рамках дисциплин и практик: проектная деятельность, проблемное обучение, коллективное творческое дело, учебно-исследовательская, научно-исследовательская деятельность, стартап.

В рамках внеаудиторной работы воспитание обучающихся реализуется через студенческое самоуправление. Студенческое самоуправление – социальный институт, осуществляющий управленческую деятельность, в ходе которой обучающиеся принимают активное участие в подготовке, принятии и реализации решений, относящихся к жизни СГУГиТ и их социально значимой деятельности. Целью студенческого самоуправления являются: создание условий для проявления способностей и талантов обучающихся, самореализации через различные виды

деятельности (проектную, добровольческую, учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую, студенческое международное сотрудничество, деятельность студенческих объединений, досуговую, творческую и социально-культурную, участие в организации и проведении значимых событий и мероприятий; участие в профориентационной и предпринимательской деятельности и др.).

Основные виды деятельности внеаудиторной воспитательной работы:

– волонтерская (добровольческая) деятельность – широкий круг направлений созидательной деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия;

– коллективное творческое дело – мероприятия различного формата и масштаба: творческие, спортивные, трудовые и т.д., представляющие собой коллективное созидательное и креативное действие в условиях взаимодействия с общей целью, творческий поиск наилучших средств, методов, способов, путей и нестандартных совместных решений задач;

– проектная деятельность – творческие, спортивные, добровольческие и т.д. проекты;

– деятельность студенческих объединений – добровольное объединение обучающихся, созданное с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности (научные, творческие, спортивные, общественные, волонтерские, информационные и т.д.)

– досуговая деятельность – как пассивная деятельность в свободное время (созерцание, времяпровождение, чтение, дебаты, тематические вечера, интеллектуальные игры и др.), а также как активная деятельность в свободное время (физкультурно-спортивная деятельность, игры на открытом воздухе, флешмобы, квесты, и др.). Досуговая деятельность способствует: самоактуализации, самореализации, саморазвитию и саморазрядке личности; самопознанию, самовыражению, самоутверждению и удовлетворению потребностей личности через свободно вы-

бренные действия и деятельность; проявлению творческой инициативы; укреплению эмоционального здоровья.

– творческая деятельность обучающихся – как деятельность по созиданию и созданию нового, ранее не существовавшего продукта деятельности, раскрывающего индивидуальность, личностный и профессиональный потенциал обучающихся. Неотъемлемым в творческой деятельности является задействование психоэмоциональной сферы личности как в процессе создания продукта деятельности, так и в процессе влияния результата деятельности на субъект.

– социально-культурная деятельность реализуется в организации и проведении значимых событий и мероприятий гражданско-патриотической, научно-исследовательской, социокультурной и физкультурно-спортивной направленности.

– вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность реализуется через беседы с абитуриентами о направлениях и профилях подготовки, о возможностях становления и развития в профессиональной сфере деятельности; проведение рекламной кампании (создание профориентационных и имиджевых роликов, позволяющих позиционировать направления подготовки, участие в организации «дней открытых дверей» и иных подобных мероприятий с предоставлением сведений об условиях и правилах приема на обучение, возможностях освоения различных профессий, сроках подготовки и др. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность, способствует повышению мотивации к освоению выбранной профессии и интереса к конкретному виду трудовой деятельности, развитию ответственности за организацию и проведение событийного мероприятия, получению нового опыта деятельности, освоению дополнительных навыков и социальных ролей.

4. КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

К критериям эффективности воспитательной деятельности в рамках программы 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика относятся:

- массовость участия обучающихся в различных мероприятиях или в организации обучающимися различных мероприятий на уровне СГУГиТ, Института оптики и технологий информационной безопасности, кафедры физики;
- достижения обучающихся в науке, общественной и учебной деятельности, результативность участников соревнований, конкурсов, фестивалей, интеллектуальных игр, конференций и т.п.;
- количество обучающихся, занимающихся в творческих коллективах, спортивных секциях и т.п.;
- полнота и качество выполнения мероприятий, предусмотренных ежегодными календарными планами воспитательной работы;
- уровень воспитанности обучающихся и соблюдение правил внутреннего распорядка;
- учет правонарушений, наличие протоколов профилактической работы с обучающимися;
- количество обучающихся, получивших премии, почетные грамоты, благодарственные письма за активную общественную работу, работу в сфере воспитательной деятельности;
- рассмотрение вопросов реализации воспитательной работы на Ученом совете СГУГиТ, на Ученом Совете Института оптики и технологий информационной безопасности, на заседаниях кафедры физики, анализ результативности и принятие соответствующих корректирующих решений.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УВРиМП

Директор ИОиТИБ

Зав. кафедрой Физики



С. С. Янкелевич

А. В. Шабурова

И. Н. Карманов

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменений	Номер страниц				Номер извещения об изменении	Дата внесения	Подпись	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				