

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карпик Александр Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.08.2023 12:05:10  
Уникальный программный ключ:  
a39e282e90641dbfb797f1313debf95b7f6a16d5fe095774363b079f634fbda

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



Утверждаю  
А.П. Карпик  
«31» января 2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
12.04.02 ОПТОТЕХНИКА

Профиля подготовки  
«Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с  
использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения  
очная

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.....	7
2.1	Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2	Востребованность выпускников .....	7
2.3	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС .....	8
2.4	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	8
3	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ .....	10
3.1	Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки.....	10
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам .....	10
3.3	Объем программы .....	10
3.4	Формы обучения .....	10
3.5	Срок получения образования.....	10
4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	12
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме практической подготовки, обязательной части.....	12
4.2	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	12
4.3	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	14
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	16
4.5	Реализация практической подготовки .....	21
4.6	Организация воспитания обучающихся .....	21
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП .....	22
5.1	Объем образовательной программы .....	22
5.2	Типы практик.....	23
5.3	Программа государственной итоговой аттестации .....	25
6	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП.....	27
6.1	Требования к условиям реализации программы магистратуры .....	27
6.2	Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.....	27
6.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.....	29
6.4	Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры .....	30
6.5	Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры .....	31
6.6	Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры .....	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	34
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.04.02 ОПТОТЕХНИКА .....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	35
	ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.04.02 ОПТОТЕХНИКА.....	35
	ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) .....	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ .....	40
	ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ .....	51



# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области оптотехники посредством 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 12.04.02 Опототехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем».

## 1.2 Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 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 г. № 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 обу-

чающихся» (зарегистрировано Министерство юстиции РФ, рег. № 59778 от 11.09.2020 г.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.02 Опототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 сентября 2017 г. №941 (зарегистрирован Минюстом РФ от 06 октября 2017 г., регистрационный № 48453) (далее – ФГОС ВО);

– О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 08 февраля 2021 г. №82 (зарегистрирован Минюстом РФ от 12 марта 2021 г., регистрационный № 62740).

### 1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ЛНА – локальный нормативный акт;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 12.04.02 Опототехника;

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;

ПД – профессиональная деятельность.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере научных исследований оптических явлений и эффектов, используемых в оптическом приборостроении, моделирования работы и экспериментальных исследований оптических устройств и элементов, создания и разработки новых оптических материалов, технологий производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов).

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

– научно-исследовательский.

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

- оптические явления;
- геометрическая и волновая оптика;
- интерферометрия;
- дифракционные и поляризационные эффекты;
- элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов;
- оптические устройства различного назначения;
- оптические измерительные устройства и комплексы;
- математические и компьютерные модели, программные модули.

### 2.2 Востребованность выпускников

ООП по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области опотехники в соответствии с профилем (направленностью) подготовки.

Выпускник по направлению 12.04.02 Опотехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях, специализирующихся в области оптических и оптико-электронных приборов, фотоники, в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и(или) высших учебных заведениях.

### 2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника, 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	научно - исследовательский	Анализ научно-технической информации по разработке опотехники, оптических и оптико-электронных при-	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различ-



		боров и комплексов	ного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы
	научно - исследовательский	Моделирование работы опико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; дифракционные и поляризационные эффекты; математические и компьютерные модели, программные модули
	научно - исследовательский	Экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и опико-электронных приборов и комплексов	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и опико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы
	научно - исследовательский	Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и опико-электронных приборов и систем	оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы; математические и компьютерные модели, программные модули
	научно - исследовательский	Разработка новых технологий производства оптотехники, оптических и опико-электронных приборов и комплексов	элементная база оптических систем и опико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы

### 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

#### 3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

При разработке программы магистратуры СГУГиТ устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы магистратуры 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 магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

#### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу магистратуры по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника: магистр.

#### 3.3 Объем программы

Объем программы – 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

#### 3.4 Формы обучения

Очная.

#### 3.5 Срок получения образования

При очной форме обучения – 2 года.

## 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 12.04.02 Оптическое приборостроение, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем» находится в Приложении В.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.3.</p> <p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.4.</p> <p>Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1.</p> <p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.2.</p> <p>Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3.</p> <p>Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.4.</p> <p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1.</p> <p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2.</p> <p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3.</p> <p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	<p>УК-5.1.</p> <p>Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодей-</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	межкультурного взаимодействия	ствия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей УК-6.3. Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

#### 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 представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований для разработки оптической техники, оптических материалов и технологий оптического производства	ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы ОПК-1.2. Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора
Научные исследования	ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументиро-	ОПК-2.1. Организует проведение научного исследования и разра-

	ванно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с научными исследованиями в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем	ботку ОПК-2.2. Представляет и аргументированно защищает полученные результаты
Использование информационных технологий	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.1. Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий

#### 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)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Анализ научно-технической информации по разработке оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-1. Способен к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	ПК-1.1. Составляет план поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-1.2. Проводит поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-1.3. Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Оптические явления; геометрическая и волновая оптика; дифракционные и поляризационные эффекты; математические и компьютерные модели, программные модули	ПК-2. Способен к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма	ПК-2.1. Формулирует постановку задачи и определяет набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оплотехники ПК-2.2. Определяет выходные параметры и функции разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-



Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		решения задачи	<p>ПК-2.3. Разрабатывает математические модели функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.</p> <p>ПК-2.4. Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.</p> <p>ПК-2.5. Проводит анализ полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.</p>	электронных приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-3. Способен к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой	<p>ПК-3.1. Формирует задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.</p> <p>ПК-3.2. Подбирает оборудование и комплектующие, необходимые для проведения исследований.</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает методики исследований.</p> <p>ПК-3.4. Проводит исследования.</p> <p>ПК-3.5. Обрабатывает и анализирует результаты исследований.</p> <p>ПК-3.6. Составляет отчет о проведенных исследованиях.</p>	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Разработка	Оптические устрой-	ПК-4.	ПК-4.1.	29.004 Спе-

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	ства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы; математические и компьютерные модели, программные модули	Способен к разработке структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	<p>Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ПК-4.2.</p> <p>Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ПК-4.3.</p> <p>Проводит сравнительный анализ изделий-аналогов. ПК-4.4.</p> <p>Выявляет новые способы получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем на основе разрабатываемых конкурентоспособных технологий. ПК-4.5.</p> <p>Разрабатывает и исследует новые способы и принципы функционирования оптических и оптико-электронных приборов и систем получения, хранения и обработки информации.</p>	специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Разработка новых технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-5. Способен к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, лазерных, механических блоков, узлов и	ПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии. ПК-5.2. Формирует задачи для выявления принципов и путей разработки новых технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ПК-5.3.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		деталей	Разрабатывает и исследует новые способы и принципы для создания новых технологий производства конкурентоспособных изделий оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.	комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Моделирование работы опто-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Математические и компьютерные модели, программные модули	ПК-101. Способен анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты	ПК-101.1. Разрабатывает математические модели функционирования опто-электронных приборов на основе физических процессов и явлений. ПК-101.2. Проводит компьютерное моделирование функционирования опто-электронных приборов на основе физических процессов и явлений. ПК-101.3. Проводит анализ полученных результатов моделирования работы опто-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-	Элементная база оптических систем и опто-электронных приборов и комплексов	ПК-102. Способен определять перечень проблем в области получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов	ПК-102.1. Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ПК-102.2. Осуществляет Поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ПК-102.3. Проводит сравнительный анализ изделий-аналогов.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
электронных приборов и систем				приборов и комплексов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптоэлектронных приборов, комплексов и их составных частей	Оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-103. Способен проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации	ПК-103.1. Анализирует исходные требования к параметрам разрабатываемого оптоэлектронного прибора. ПК-103.2. Согласовывает с заказчиком технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора. ПК-103.3. Определяет количество этапов разработки оптоэлектронного прибора.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов

#### 4.5 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность, в том числе 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 практик:

- учебная практика: проектно-конструкторская практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР);
- производственная практика: преддипломная практика.

#### 4.6 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета геосистем и технологий».

Основные направления воспитательной работы осуществляются при реализации следующих дисциплин: философские проблемы науки и общества, профессиональный иностранный язык, учебная практика: проектно-конструкторская практика, производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР), производственная практика: преддипломная практика.

## 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

### 5.1 Объем образовательной программы

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

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 магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20 процентов общего объема программы магистратуры.

Объем обязательной части образовательной программы – не менее 24 з.е.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 51
Блок 2	Практика	не менее 39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
Объем программы магистратуры		120

Обучающимся предоставлена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Программа магистратуры обеспечивает реализацию следующих элективных дисциплин:

- управление рисками в информационной безопасности / управление информационной безопасностью;
- информационные технологии в специальном приборостроении / технологии обеспечения защиты информации автоматизированных систем;
- методы цифровой обработки видеоизображений / специальные главы цифровой обработки изображений;
- контроль защищенности информации от несанкционированного доступа / контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам.

Программа магистратуры обеспечивает реализацию факультативных дисциплин: современные материалы в оплотехнике, сопровождение жизненного цикла изделий оплотехники.

## 5.2 Типы практик

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

Типы учебной практики:

- проектно-конструкторская практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Оплотехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем» организованы учебная и производственная практики.

На первом и втором курсах предусмотрена производственная практика: научно-исследовательская работа (далее – ПП: НИР). Целью ПП: НИР является выполнение научно-исследовательских работ и научно-технических разработок для подготовки выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации и формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций для решения научных и практических задач в области оптотехники и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника. ПП: НИР является распределенной и выполняется в 1 – 4 семестрах (28 недель, 42 з.е.) в форме самостоятельной работы магистранта, а также в форме индивидуальных занятий-консультаций магистранта с преподавателем, являющимся научным руководителем его магистерской диссертации. ПП: НИР проводится в научных подразделениях СГУГиТ. Одним из результатов ПП: НИР может являться подготовка материала к аналитическому разделу выпускной квалификационной работы или публикациям.

На первом курсе во втором семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика: проектно-конструкторская практика, продолжительностью 4 недели (6 з.е.). Целью учебной практики является закрепление теоретической подготовки и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций для решения научных и практических задач в области оптотехники и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника. Практика проводится в научных подразделениях СГУГиТ, а также может проходить в сторонних организациях, предприятиях с которыми заключены договора о сотрудничестве, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением индивидуальных заданий по программе практики.

Преддипломная практика проводится в 4 семестре для выполнения выпускной квалификационной работы и составляет 4 недели (6 з.е.). Целью преддиплом-



ной практики является выполнение обучающимися выпускной квалификационной работы (ВКР) (магистерской диссертации), а также формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций. Практика проводится в научных подразделениях СГУГиТ, а также может проходить в сторонних организациях, предприятиях с которыми заключены договора о сотрудничестве, осуществляющих производственную и научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением индивидуальных заданий по программе практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик, в том числе в форме практической подготовки учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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 основным 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 профессиональной 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 магистратуры

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

### 6.2 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

6.2.1 СГУГиТ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры 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 форме практической подготовки, электронным учебным изданиям и

электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик в форме практической подготовки;

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

В случае реализации программы магистратуры 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 магистратуры;

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

### 6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

6.3.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 (модуль), 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 магистратуры

6.4.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками СГУГиТ, а также лицами, привлекаемыми СГУГиТ к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы магистратуры 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, получен-

ную 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).

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

## 6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

6.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры 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 магистратуры

6.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 магистратуры СГУГиТ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 магистратуры 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 магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

6.6.5 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 12.04.02 ОПТОТЕХНИКА

№ п/п	Код профессио- нального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наимено- вание профессионального стандарта
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
1.	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40836)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.038	Профессиональный стандарт «Специалист в области производства специально легированных оптических волокон», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный № 33846), 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)
3.	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 МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.04.02 ОПТОТЕХНИКА

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 оптоэлектронных приборов и комплексов	С	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	7	Анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектронных приборов и комплексов	С/01.7	7
				Моделирование работы оптоэлектронных приборов на основе физических процессов и явлений	С/02.7	7
				Экспериментальные исследования для создания новой оптоэлектронных приборов и комплексов	С/03.7	7
				Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптоэлектронных приборов и систем	С/04.7	7
				Разработка новых технологий производства оптоэлектронных приборов и комплексов	С/05.7	7

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем», набор 2021 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГЭК	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
<b>Семестр 1</b>							
Б1.О.04	Проектный менеджмент	+	+	+			+
Б1.О.05	Профессиональный иностранный язык				+	+	
Б1.О.07	Философские проблемы науки и общества	+				+	+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)		+	+			+
<b>Семестр 2</b>							
Б1.В.02	Научно-технический семинар	+					+
Б2.О.01(У)	Учебная практика: проектно-конструкторская практика		+	+			+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)		+	+			+
<b>Семестр 3</b>							
Б1.О.08	Интеллектуальные системы и технологии	+	+				+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)		+	+			+
<b>Семестр 4</b>							
Б2.В.01(П)	Производственная практика: преддипломная практика		+	+			+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)		+	+			+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.04.02 Оптическое, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем», набор 2021 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
<b>Семестр 1</b>				
Б1.О.01	CAD-технологии			+
Б1.О.02	Геометрическая и физическая оптика	+		+
Б1.О.03	Методология научных исследований		+	
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
<b>Семестр 2</b>				
Б1.О.06	Системное проектирование оптико-электронных приборов и систем	+		+
Б2.О.01(У)	Учебная практика: проектно-конструкторская практика	+	+	+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
<b>Семестр 3</b>				
Б1.О.08	Интеллектуальные системы и технологии			+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
<b>Семестр 4</b>				
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника, профиль «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем», набор 2021 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-101	ПК-102	ПК-103
<b>Семестр 1</b>									
Б1.В.ДВ.02.01	Методы цифровой обработки видеоизображений		+		+				
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы цифровой обработки изображений		+		+				
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Семестр 2</b>									
Б1.В.02	Научно-технический семинар	+							
Б1.В.04	Теория передачи сигналов		+						
Б1.В.04	Управление информационной безопасностью						+		
Б1.В.ДВ.03.01	Контроль защищенности информации от несанкционированного доступа							+	
Б1.В.ДВ.03.02	Контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам							+	
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД.В.01	Современные материалы в оплотехнике					+			
<b>Семестр 3</b>									
Б1.В.01	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации								+
Б1.В.03	Проектирование защищенных телекоммуникационных оптических систем			+	+				
Б1.В.05	Управление рисками в информационной безопасности						+		
Б1.В.ДВ.01.01	Теория информационной безопасности и методология защиты информации	+					+		
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии обеспечения защиты информации автоматизированных систем	+					+		
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+	+	+	+	+	+

Индекс	Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-101	ПК-102	ПК-103
ФТД.В.02	Сопровождение жизненного цикла изделий оптотехники			+	+	+			
<b>Семестр 4</b>									
Б2.В.01(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**12.04.02 ОПТОТЕХНИКА**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАГИСТРАТУРА**



## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Воспитательный процесс по образовательной программе высшего образования – магистратура по направлению подготовки (специальности) 12.04.02 Опто-техника 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;

42 –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, поддержание активного участия учебных групп в жизни университета;

–развитие предметно-эстетической среды СГУГиТ и реализация ее воспитательных возможностей;

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»;
- 43 –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.», утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.02 Опототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 сентября 2017 г. №941 (зарегистрирован Минюстом РФ от 06 октября 2017 г., регистрационный № 48453) (далее – ФГОС ВО);

–О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 08 февраля 2021 г. №82 (зарегистрирован Минюстом РФ от 12 марта 2021 г., регистрационный № 62740);

44 –Рабочей программы воспитания 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 по принципу 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;
- научно-образовательное направление;
- профессионально-трудовое 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, 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, обладающего 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.

### 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;

46 –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;

–формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

### 2.3 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 информа-

ционном пространстве, скорости адаптации, коммуникации, умения работать в команде);

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

## 2.4 Профессионально-трудовое воспитание

Цель: развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

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 определённой профессии 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.

### 3 СТРУКТУРА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Организация воспитательной работы в рамках аудиторной и самостоятельной работы обучающихся реализуется в процессе преподавания таких дисциплин и практик, как история, философия, правоведение, психология, экология, физическая культура и спорт, безопасность жизнедеятельности, учебная практика: ознакомительная практика.

В процессе обучения в целях реализации гражданско-патриотического, духовно-нравственного, научно-образовательного направлений преподавателями используются активные и интерактивные формы и методы преподавания – дискуссии, эвристические беседы, проблемные методы изложения.

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

В рамках внеаудиторной работы воспитательная работа реализуется через такую деятельность обучающихся, как:

- 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;

- 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.

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

49 - 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 образовательной программы относятся:

- массовость участия обучающихся в различных мероприятиях или в организации обучающимися различных мероприятий на уровне СГУГиТ, института оптики и технологий информационной безопасности, кафедры информационной безопасности;

- 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;

50 - 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 Учёном совете СГУГиТ, на Ученом Совете института оптики и технологий информационной безопасности, на заседаниях кафедры информационной безопасности, анализ результативности и принятие соответствующих корректирующих решений.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УиВР



С. С. Янкелевич

Директор ИОиТИБ



А. В. Шабурова

Доцент кафедры ИБ



А. В. Троеглазова

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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