

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2021 15:43:52

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbd

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
«24» февраля 2021 г., протокол № 9



Ректор

Утверждаю

А.П. Карпик

«24» февраля 2021 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
12.04.02 ОПТОТЕХНИКА

Профиля подготовки
«Военная оптика»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
очная

Новосибирск, 2021

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.....	8
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.....	11
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме практической подготовки, обязательной части.....	11
4.2	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.3	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	13
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
4.5	Реализация практической подготовки	19
4.6	Организация воспитания обучающихся	19
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП	20
5.1	Объем обязательной части образовательной программы	20
5.2	Типы практик.....	21
5.3	Программа государственной итоговой аттестации	23
6	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП.....	24
6.1	Требования к условиям реализации программы магистратуры.....	24
6.2	Общесистемные требования к реализации программы магистратуры	24
6.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры	26
6.4	Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.....	27

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 защитни-

ков 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 Оптотехника, профиль «Военная оптика».

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника, 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;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

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

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 Оптотехника, профиль «Военная оптика» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области опто-техники в соответствии с профилем (направленностью) подготовки.

Выпускник по направлению 12.04.02 Оптотехника, профиль «Военная оптика» 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 Оптотехника, 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 оптоэлектронных 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
	научно - исследова-	Моделирование работы оптико-	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; дифракци-

	тельский	электронных приборов на основе физических процессов и явлений	онные и поляризационные эффекты; математические и компьютерные модели, программные модули
	научно - исследовательский	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
	научно - исследовательский	Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-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 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

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 «Военная оптика», 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 Оптотехника: 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 «Военная оптика» 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, вырабатывать 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 планировать последовательность шагов для дости-

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

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	взаимодействия	ния 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 аргументированно защищать полученные результаты	ОПК-2.1. Организует проведение научного исследования и разработку

	ты интеллектуальной деятельности, связанные с научными исследованиями в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем	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)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектроники, 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 оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
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	ПК-2.1. Формулирует постановку задачи и определяет набор параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оптоэлектроники ПК-2.2. Определяет выходные параметры и функции разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		готового алгоритма решения задачи	основе физических процессов и явлений ПК-2.3. Разрабатывает математические модели функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений ПК-2.4. Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений ПК-2.5. Проводит анализ полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	оптико-электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Экспериментальные исследования для создания новой опто-техники, 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	ПК-3.1. Формирует задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-3.2. Подбирает оборудование и комплектующие, необходимые для проведения исследований ПК-3.3. Разрабатывает методики исследований ПК-3.4. Проводит исследования ПК-3.5. Обрабатывает и анализирует результаты исследований ПК-3.6. Составляет отчёт о проведённых исследованиях	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства опто-техники, оптико-электронных приборов и комплексов

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: научно-исследовательский				
Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	Оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы; математические и компьютерные модели, программные модули	ПК-4. 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	ПК-4.1. Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем ПК-4.2. Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем ПК-4.3. Проводит сравнительный анализ изделий-аналогов ПК-4.4. 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. Разрабатывает и исследует новые способы и принципы функционирования оптических и оптико-электронных приборов и систем получения, хранения и обработки информации	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка новых технологий производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и систем	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,	ПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства опто-техники, 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 опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-5.3.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства опто-техники, 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)
комплексов		лазерных, механических блоков, узлов и деталей	Разрабатывает и исследует новые способы и принципы для создания новых технологий производства конкурентоспособных изделий оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка новых технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические и оптико-электронные устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы.	ПК-101. Способен к разработке, конструированию, узлов, блоков, приборов и систем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов, в том числе для задач оборонно-промышленного комплекса, с использованием средств компьютерного проектирования и проведения проектных расчетов; к сопровождению производства оплотехники на всех этапах жизненного цикла	ПК-101.1. Выявляет проблемы производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии ПК-101.2. Выявляет основные принципы проектирования и современные методы разработки оптико-электронных приборов военного-технического назначения ПК-101.3. Разрабатывает структурные и функциональные схемы современных оптических и оптико-электронных приборов военного назначения ПК-101.4. Разрабатывает оптические системы современных оптических и оптико-электронных приборов военного назначения. ПК-101.5. Разрабатывает конструкции оптических и оптико-электронных приборов военно-технического назначения и их элементов. ПК-101.6. Осуществляет сопровождение производства изделий военного-технического назначения на всех этапах жизненного цикла.	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных 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: Философия/ Регуляция эмоционального состояния в профессиональной деятельности, Английский язык в профессиональной деятельности, Учебная практика: проектно-конструкторская практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР), Производственная практика: преддипломная практика.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

5.1 Объем обязательной части 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.

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 Оптическое, профиль «Военная оптика» 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 оптического и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Оптическое. 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 мате-

риала 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 преддипломной 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, содержа-

ние, 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.

6.2.6 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СГУГиТ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журна-

лах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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 целочислен-

ным 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).

6.4.6 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 оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., 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 Оптическое приборостроение, профиль «Военная оптика», набор 2020 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Семестр 1							
Б1.В.ДВ.01.01	Философия					+	+
Б1.В.ДВ.01.02	Регуляция эмоционального состояния в профессиональной деятельности					+	+
Б1.О.02	Английский язык в профессиональной деятельности				+	+	
Б1.О.05	Проектный менеджмент	+	+	+			+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+		+		+
Семестр 2							
Б1.В.01	Научно-технический семинар	+					+
Б1.О.02	Английский язык в профессиональной деятельности				+	+	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: проектно-конструкторская практика	+	+		+		+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+		+		+
Семестр 3							
Б1.В.ДВ.06.01	CALS-технологии		+	+			
Б1.В.ДВ.06.02	Сопровождение производства приборов военного назначения		+	+			
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+		+		+
Семестр 4							
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 Оптика, профиль «Военная оптика», набор 2020 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
	Семестр 1			
Б1.О.01	CAD-технологии			+
Б1.О.03	Геометрическая и физическая оптика	+		+
Б1.О.04	Методология научных исследований		+	
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
	Семестр 2			
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)	+	+	+
	Семестр 3			
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	+	+	+
	Семестр 4			
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 «Военная оптика», набор 2020 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-101
	Семестр 2						
Б1.В.01	Научно-технический семинар	+					
Б1.В.02	Современные оптические материалы и элементы			+	+	+	
Б1.В.03	Основы военной оптики		+		+		
Б1.В.ДВ.02.01	Обработка изображений		+	+	+		+
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерные и оптико-лазерные приборы систем вооружения		+	+	+		+
Б1.В.ДВ.02.03	Приборы наблюдения и визирования		+	+	+		+
Б1.В.ДВ.03.01	Спектральные приборы		+	+	+		+
Б1.В.ДВ.03.02	Оптоэлектроника		+	+	+		+
Б1.В.ДВ.03.03	Оптико-электронные приборы бронетанковой техники		+	+	+		+
ФТД.В.02	Современные материалы и технологии оплотехники			+	+	+	
	Семестр 3						
Б1.В.04	Тепловизионные приборы и приборы ночного видения		+		+		+
Б1.В.05	Оптические и оптико-электронные прицелы и прицельные комплексы			+	+		+
Б1.В.06	Технологии оплотехники и оптического приборостроения				+	+	
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные методы проектирования оптических систем		+		+		
Б1.В.ДВ.04.02	Математические методы моделирования в оплотехнике		+		+		
Б1.В.ДВ.05.01	Конструирование военных оптико-электронных приборов				+		+
Б1.В.ДВ.05.02	Оптико-электронные тренажеры и имитаторы обстановки				+		+
Б1.В.ДВ.06.01	CALS-технологии		+		+		+
Б1.В.ДВ.06.02	Сопровождение производства приборов военного назначения		+		+		+
ФТД.В.01	Оптический камуфляж		+				+
	Семестр 4						
Б2.В.01(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УиВР

Директор ИОиТИБ

Доцент кафедры ФиП

Three handwritten signatures in blue ink are positioned in the center of the page. The top signature is a cursive 'S'. The middle signature is a cursive 'A'. The bottom signature is a cursive 'D'.

С. С. Янкелевич

А. В. Шабурова

Д. М. Никулин

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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