

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 11:59:49
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

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
«16» января 2026 г., протокол № 9

И.о. ректора С.С. Янкелевич
Утверждаю
«16» января 2026 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиль подготовки
«Технология приборостроения»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная, заочная

Новосибирск, 2026

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	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	8
2.3	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.....	11
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.....	16
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	18
4.5	Реализация практической подготовки.....	22
4.6	Организация воспитания обучающихся.....	22
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП.....	23
5.1	Объем образовательной программы.....	23
5.2	Типы практик.....	24
5.3	Программа государственной итоговой аттестации.....	25
6	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП....	27
6.1	Требования к условиям реализации программы бакалавриата.....	27
6.2	Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.....	27
6.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.....	29
6.4	Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.....	30
6.5	Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.....	31
6.6	Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ А		
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ.....		33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....		34
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ.....		34

ПРИЛОЖЕНИЕ В	
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).....	36
Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма).....	36
Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма).....	38
Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма).....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ УСКОРЕННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).....	42
Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).....	46
Таблица Д.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
Таблица Д.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
Таблица Д.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма).....	42
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	50
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	65

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

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

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

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

Целями ООП являются:

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

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

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения».

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 – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.09.2017 г. №945 (зарегистрирован Минюстом РФ от 05 октября 2017, регистрационный № 48437) (далее – ФГОС ВО);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки) от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки».

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГУГиТ – Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФЗ – Федеральный закон.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности;
- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов).

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

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

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

- преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах;
- разработка, создание, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;
- технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем;
- элементная база контрольно-измерительной техники;
- программное обеспечение и компьютерные технологии в приборостроении.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки, приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, представлен в Приложении Б.

2.3 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)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Производственно-технологический	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем
	Производственно-технологический	Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	Проектно-конструкторский Производственно-технологический	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	Производственно-технологический	Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем
	Проектно-конструкторский Производственно-технологический	Проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей.	Разработка, создание, использование оптических, оптико-электронных приборов, систем и комплексов Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

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

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение: бакалавр.

3.3 Объем программы

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

3.4 Формы обучения

Очная, заочная

3.5 Срок получения образования

При очной форме обучения – 4 года.

При заочной форме обучения – 4,5 года.

При заочной ускоренной форме обучения – 3,5 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 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения» находится в Приложениях В, Г, Д.

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках УК-4.3. Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганиза- ция и самораз- витие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддержи- вать должный уро- вень физической подготовленности для обеспечения полноценной соци- альной и профессио- нальной деятельно- сти	У-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддер- живает должный уровень физической подготовлен- ности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
Безопасность жизнедеятель- ности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ- ной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения при- родной среды, обес- печения устойчи- вого развития обще- ства, в том числе при угрозе и возникнове- нии чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные усло- вия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нару- шениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению воз- никновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты УК-8.4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансо- вая грамотность	УК-9. Способен прини- мать обоснованные экономические ре- шения в различных областях жизнеде- ятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и фи- нансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления лич- ными финансами (личным бюджетом), контроли- рует собственные экономические и финансовые риски

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-10. Способен формиро- вать нетерпимое от- ношение к проявле- ниям экстремизма, терроризма, корруп- ционному поведе- нию и противодей- ствовать им в про- фессиональной дея- тельности	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, фор- мирующие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному пове- дению для противодействия данным угрозам в профессиональной деятельности

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессио- нальных компетенций	Код и наименование общепрофессиональ- ной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный ана- лиз и проектиро- вание	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные зна- ния, методы матема- тического анализа и моделирования в ин- женерной деятельно- сти, связанной с про- ектированием и кон- струированием, тех- нологиями производ- ства приборов и ком- плексов широкого назначения	ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженер- ной практике ОПК-1.3. Применяет общеинженерные знания, в инженер- ной деятельности

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых, и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК-3.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений ОПК-3.2. Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Соблюдает основные принципы при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5.1. Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями ОПК-5.2. Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей. Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах	ПК-1. Способен проектировать и внедрять технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов	ПК-1.1. Анализирует требования к параметрам, предъявляемым к изготовлению оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, обрабатывает изделие на технологичность ПК-1.2. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-1.3. Проектирует технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов ПК-1.4. Планирует мероприятия по внедрению технологических процессов производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства опtotехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции. Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса. Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах	ПК-2. Способен организовывать работы по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса	ПК-2.1. Анализирует требования к постпродажному обслуживанию и сервису ПК-2.2. Разрабатывает, реализует мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции ПК-2.3. Разрабатывает организационные схемы процедур и осуществляет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса оптических приборов	40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса
	Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах	ПК-3. Способен организовывать работы по контролю качества продукции	ПК-3.1. Организует работу отделов технического контроля качества продукции, определяет их структуру и выполняемые функции ПК-3.2. Управляет качеством в процессе производства и постпродажного обслуживания продукции, организует функционирование системы управления качеством	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей	Технологии производства элементов оптических и оптико-электронных приборов и систем элементная база оптической, оптико-электронной техники	ПК-4. Способен осуществлять выбор типового технологического оборудования и оснастки, проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией, внедрять технологические процессы производства и организовывать рабочие места	ПК-4.1. Определяет технические требования, предъявляемые к специальной оснастке, предусмотренной технологией оптических приборов и их составных частей ПК-4.2. Проектирует специальную оснастку, необходимую для осуществления технологического процесса оптических приборов и их составных частей	29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка технологических процессов и технической документации на контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей. Внедрение технологических процессов контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей	Технологии производства элементов оптических и оптико-электронных приборов и систем элементная база оптической, оптико-электронной техники	ПК-5. Способен осуществлять выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов	ПК-5.1. Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия ПК-5.2. Осуществляет выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	Преобразование и обработка информации в оптических и оптико-электронных приборах, системах и комплексах разработка, создание, использование оптических, оптико-электронных приборов, систем и комплексов элементная база оптической, оптико-электронной техники программное обеспечение и компьютерные технологии в оплотехнике	ПК-6. Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК-6.1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы оплотехники, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования ПК-6.2. Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота	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 форме практической подготовки, организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин / практик:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: эксплуатационная практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: производственно-технологическая;
- производственная практика: преддипломная практика.

4.6 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания ООП по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», 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: безопасность жизнедеятельности, введение в профессиональную деятельность, история, правоведение, психология, физическая культура и спорт, философия, экология, производственная практика: научно-исследовательская работа.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

5.1 Объем образовательной программы

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

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

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

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

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

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

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

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

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

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

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

Элективные дисциплины (модули):

- Материалы электронной техники /Современные материалы в приборостроении;
- Контрольно-измерительные приборы /Оптические измерения;
- Машины и технологическое оборудование /Оборудование оптических цехов;
- Общая физическая подготовка / Легкая атлетика / Спортивные игры.

Факультативные дисциплины (модули): Основы военной подготовки; Механизация и автоматизация технологических процессов, Техническое нормирование станочных работ.

5.2 Типы практик

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

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- производственно-технологическая;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная (для выполнения выпускной квалификационной работы).

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 бакалавриата

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

6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

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

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

6.2.3 Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей),

практик, в том числе в форме практической подготовки, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки;

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

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

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

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

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

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

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

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

6.3.3 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

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

6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

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

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

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

6.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников СГУГиТ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СГУГиТ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

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

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

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

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

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

6.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется

с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6.6.5 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАР- ТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
1.	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов», регистрационный номер профессионального стандарта 762, 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		
2.	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», регистрационный номер профессионального стандарта 31, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014г. №123н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22апреля 2014 г, регистрационный № 32067
3.	40.053	Профессиональный стандарт «Специалист по организации пост-продажного обслуживания и сервиса», регистрационный номер профессионального стандарта 191, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 № №864н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г, регистрационный № 34867

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
29.004 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	А	Проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий	А/03.6	6
	В	Производство оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	В/01.6	6
				Внедрение технологических процессов производства и контроля качества оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	В/02.6	6
				Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	В/03.6	6
				Контроль качества выпускаемой оптической продукции	В/04.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции)	В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6
40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса	А	Организация самостоятельной деятельности и осуществление управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса в рамках структурного подразделения (службы, отдела)	5	Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису	А/01.5	5

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Семестр 1											
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность	+									
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.05	История России					+					
Б1.О.08	Культура русской деловой и научной речи				+						
Б1.О.16	Основы российской государственности					+					
Б1.О.26	Физика	+									
Б1.О.27	Физическая культура и спорт							+			
ФТД.В.03	Основы военной подготовки								+		
Семестр 2											
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.05	История России					+					
Б1.О.21	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.26	Физика	+									

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.27	Физическая культура и спорт							+			
Б1.О.29	Философия	+				+	+				
Семестр 3											
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.17	Правоведение		+								+
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	+	+								
Б1.О.26	Физика	+									
Б1.О.31	Экология								+		
Б1.О.32	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Семестр 4											
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.18	Прикладная механика	+									
Б1.О.33	Электроника и основы микропроцессорной техники	+									
Семестр 5											
Б1.В.11	Технологическое предпринимательство		+								
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		
Б1.О.20	Психология			+		+	+				
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+									
Семестр 6											
Б1.В.ДВ.04.01	Легкая атлетика							+			
Б1.В.ДВ.04.02	Общая физическая подготовка							+			
Б1.В.ДВ.04.03	Спортивные игры							+			

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+									
Семестр 8											
Б1.В.05	Организация производственных стартапов		+								
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпуск- ной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Семестр 1						
Б1.О.06	Компьютерная и инженерная графика					+
Б1.О.12	Основы взаимозаменяемости	+		+		
Б1.О.26	Физика	+		+		
Семестр 2						
Б1.О.06	Компьютерная и инженерная графика					+
Б1.О.14	Основы оптики	+				
Б1.О.26	Физика	+		+		
Б1.О.30	Химия	+		+		
Семестр 3						
Б1.О.09	Материаловедение	+				
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+		
Б1.О.15	Основы проектирования приборов и систем	+				
Б1.О.19	Промышленные робототехнические системы				+	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	+				
Б1.О.26	Физика	+		+		
Б1.О.32	Экономика и основы проектного менеджмента		+			
Семестр 4						
Б1.О.18	Прикладная механика	+				
Б1.О.33	Электроника и основы микропроцессорной техники	+				+
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+				

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Семестр 5						
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+			
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+				
Семестр 6						
Б1.О.07	Компьютерные технологии в приборостроении	+			+	+
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+				
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		
Семестр 7						
Б1.О.13	Основы информационной безопасности		+		+	
Семестр 8						
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+

Б3 Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (очная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Семестр 3							
Б1.О.15	Основы проектирования приборов и систем						+
Семестр 4							
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.10	Средства технического контроля качества изделий и материалов					+	
Б1.В.12	Технология конструкционных материалов				+		
Б1.В.13	Технология тонких пленок				+		
Б1.В.ДВ.01.01	Материалы электронной техники					+	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные материалы в приборостроении					+	
ФТД.В.01	Механизация и автоматизация технологических процессов		+				

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Семестр 5							
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.12	Технология конструкционных материалов				+		
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов	+					
Б1.О.24	Технология приборостроения	+			+		
Семестр 6							
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.14	Управление качеством			+			
Б1.В.ДВ.02.01	Контрольно-измерительные приборы					+	
Б1.В.ДВ.02.02	Оптические измерения					+	
Б1.В.ДВ.03.01	Машины и технологическое оборудование				+		
Б1.В.ДВ.03.02	Оборудование оптических цехов				+		
Б1.О.22	Сопровождение производства изделий приборостроения		+	+	+		
Б1.О.24	Технология приборостроения	+			+		
Б2.В.01(П)	Производственная практика: производственно-технологическая				+		
Семестр 7							
Б1.В.06	Основы проектирования технологической оснастки				+		
Б1.В.07	Разработка и оформление технологических проектов				+		
Б1.В.08	Разработка маршрутно-операционной технологии				+		
Б1.О.22	Сопровождение производства изделий приборостроения		+	+	+		
Б1.О.24	Технология приборостроения	+			+		
Б1.О.25	Технология сборки оптических приборов	+					
ФТД.В.02	Техническое нормирование станочных работ		+				
Семестр 8							
Б1.В.01	Аддитивные технологии						+
Б1.В.03	Оптико-электронные приборы в технологических процессах						+
Б1.В.09	Сервисное обслуживание в приборостроении		+				
Б1.О.25	Технология сборки оптических приборов	+					
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	
Б2.О.03(П)	Производственная практика: эксплуатационная практика		+				

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ УСКОРЕННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Курс 1											
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность	+									
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.05	История России					+					
Б1.О.16	Основы российской государственности					+					
Б1.О.17	Правоведение		+								+
Б1.О.21	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.26	Физика	+									
Б1.О.29	Философия	+				+	+				
Б1.О.31	Экология								+		
ФТД.В.03	Основы военной подготовки								+		
Курс 2											
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.18	Прикладная механика	+									
Б1.О.26	Физика	+									
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+									
Б1.О.32	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Б1.О.33	Электроника и основы микропроцессорной техники	+									

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Курс 3											
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	+	+								
Б1.В.05	Организация производственных стартапов		+								
Б1.В.11	Технологическое предпринимательство		+								
Курс 4											
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Курс 1						
Б1.О.06	Компьютерная и инженерная графика					+
Б1.О.09	Материаловедение	+				
Б1.О.12	Основы взаимозаменяемости	+		+		
Б1.О.13	Основы оптики	+				
Б1.О.25	Физика	+		+		
Б1.О.29	Химия	+		+		
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+				
Курс 2						
Б1.О.07	Компьютерные технологии в приборостроении	+			+	+
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+		
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+			
Б1.О.13	Основы информационной безопасности		+		+	
Б1.О.15	Основы проектирования приборов и систем	+				
Б1.О.18	Прикладная механика	+				

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Б1.О.19	Промышленные робототехнические системы				+	
Б1.О.26	Физика	+		+		
Б1.О.28	Физические основы получения информации	+				
Б1.О.32	Экономика и основы проектного менеджмента		+			
Б1.О.33	Электроника и основы микропроцессорной техники	+				+
Курс 3						
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	+				
Курс 4						
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+

Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная ускоренная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Курс 1							
Б1.В.12	Технология конструкционных материалов				+		
Курс 2							
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.12	Технология конструкционных материалов				+		
Б1.В.13	Технология тонких пленок				+		
Б1.В.14	Управление качеством			+			
Б1.В.ДВ.01.01	Материалы электронной техники					+	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные материалы в приборостроении					+	
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов	+					
Б1.О.15	Основы проектирования приборов и систем						+

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1.О.24	Технология приборостроения	+			+		
Б2.В.01(П)	Производственная практика: производственно-технологическая				+		
ФТД.В.01	Механизация и автоматизация технологических процессов		+				
Курс 3							
Б1.В.01	Аддитивные технологии						+
Б1.В.03	Оптико-электронные приборы в технологических процессах						+
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.06	Основы проектирования технологической оснастки				+		
Б1.В.07	Разработка и оформление технологических проектов				+		
Б1.В.08	Разработка маршрутно-операционной технологии				+		
Б1.В.09	Сервисное обслуживание в приборостроении		+				
Б1.В.10	Средства технического контроля качества изделий и материалов					+	
Б1.В.ДВ.02.01	Контрольно-измерительные приборы					+	
Б1.В.ДВ.02.02	Оптические измерения					+	
Б1.В.ДВ.03.01	Машины и технологическое оборудование				+		
Б1.В.ДВ.03.02	Оборудование оптических цехов				+		
Б1.О.22	Сопровождение производства изделий приборостроения		+	+	+		
Б1.О.24	Технология приборостроения	+			+		
Б1.О.25	Технология сборки оптических приборов	+					
ФТД.В.02	Техническое нормирование станочных работ		+				
Курс 4							
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	
Б2.О.03(П)	Производственная практика: эксплуатационная практика		+				
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица Д.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Курс 1											
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность	+									
Б1.О.02	Высшая математика	+									
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.04	Информатика	+	+	+	+						
Б1.О.05	История России					+					
Б1.О.08	Культура русской деловой и научной речи				+						
Б1.О.15	Основы российской государственности					+					
Б1.О.20	Системы искусственного интеллекта	+	+				+				
Б1.О.25	Физика	+									
Б1.О.28	Философия	+				+	+				
ФТД.В.03	Основы военной подготовки								+		
Курс 2											
Б1.О.03	Иностранный язык				+						
Б1.О.16	Правоведение		+								+
Б1.О.17	Прикладная механика	+									
Б1.О.25	Физика	+									
Курс 3											
Б1.В.12	Технологическое предпринимательство		+								
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности								+		
Б1.О.22	Теория вероятностей и математическая статистика	+	+								
Б1.О.30	Экология								+		

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Б1.О.31	Экономика и основы проектного менеджмента		+							+	+
Б1.О.32	Электроника и основы микропроцессорной техники	+									
Курс 4											
Б1.О.19	Психология			+		+	+				
Б1.О.26	Физическая культура и спорт							+			
Б1.О.27	Физические основы получения информации	+									
Курс 5											
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица Д.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Курс 1						
Б1.О.06	Компьютерная и инженерная графика					+
Б1.О.13	Основы оптики	+				
Б1.О.25	Физика	+		+		
Б1.О.29	Химия	+		+		
Курс 2						
Б1.В.06	Основы взаимозаменяемости	+		+		
Б1.О.09	Материаловедение	+				
Б1.О.10	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+		
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов		+			
Б1.О.17	Прикладная механика	+				
Б1.О.18	Промышленные робототехнические системы				+	
Б1.О.25	Физика	+		+		

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+				
Курс 3						
Б1.О.07	Компьютерные технологии в приборостроении	+			+	+
Б1.О.14	Основы проектирования приборов и систем	+				
Б1.О.22	Теория вероятностей и математическая статистика	+				
Б1.О.31	Экономика и основы проектного менеджмента		+			
Б1.О.32	Электроника и основы микропроцессорной техники	+				+
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			+		
Курс 4						
Б1.О.12	Основы информационной безопасности		+		+	
Б1.О.27	Физические основы получения информации	+				
Курс 5						
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+

Таблица Д.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2026 (заочная форма)

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Курс 2							
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.11	Средства технического контроля качества изделий и материалов					+	
Б1.В.13	Технология конструкционных материалов				+		
Б1.В.14	Технология тонких пленок				+		
Б1.В.ДВ.01.01	Материалы электронной техники					+	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные материалы в приборостроении					+	
Б1.О.11	Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов	+					

Индекс	Дисциплины, практики, Государственная итоговая аттестация	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
ФТД.В.01	Механизация и автоматизация технологических процессов		+				
Курс 3							
Б1.В.03	Оптико-электронные приборы в технологических процессах						+
Б1.В.04	Оптические технологии и материалы				+	+	
Б1.В.13	Технология конструкционных материалов				+		
Б1.В.15	Управление качеством			+			
Б1.В.ДВ.02.01	Контрольно-измерительные приборы					+	
Б1.В.ДВ.02.02	Оптические измерения					+	
Б1.В.ДВ.03.01	Машины и технологическое оборудование				+		
Б1.В.ДВ.03.02	Оборудование оптических цехов				+		
Б1.О.14	Основы проектирования приборов и систем						+
Б1.О.23	Технология приборостроения	+			+		
Б2.В.01(П)	Производственная практика: производственно-технологическая				+		
Курс 4							
Б1.В.01	Аддитивные технологии						+
Б1.В.05	Организация технического контроля на предприятии			+			
Б1.В.07	Основы проектирования технологической оснастки				+		
Б1.В.08	Разработка и оформление технологических проектов				+		
Б1.В.09	Разработка маршрутно-операционной технологии				+		
Б1.В.10	Сервисное обслуживание в приборостроении		+				
Б1.О.21	Сопровождение производства изделий приборостроения		+		+		
Б1.О.23	Технология приборостроения	+					
Б1.О.24	Технология сборки оптических приборов	+					
ФТД.В.02	Техническое нормирование станочных работ		+				
Курс 5							
Б2.В.02(П)	Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	
Б2.О.03(П)	Производственная практика: эксплуатационная практика		+				
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УР



М. П. Егоренко

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ