

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 15.04.2022 15:33:56
Уникальный программный ключ:
1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb3e3965cc668ec8658b



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»**
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

М.С. Кузнецов

« 30 »

2019 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

12.04.01 «Приборостроение»

Направленность программы (профиль)

«Интегрированные навигационные технологии»

(общая характеристика)

Уровень высшего образования – магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Факультет: информационно-измерительных и биотехнических систем

Выпускающая кафедра: лазерных измерительных и навигационных систем

Санкт-Петербург

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Руководитель ОПОП, д.т.н., доцент



А.М. Боронахин

Согласовано

Зав. каф. ЛИНС д.т.н., профессор



Ю.В. Филатов

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019²⁰ уч. году УМК ФИБС.

Протокол заседания № 9 от 30.05.2019

Председатель УМК ФИБС, к.т.н., доцент




В.А. Буканин

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202²¹ уч. году УМК ФИБС.

Протокол заседания № 10 от 31.08.2020

Председатель УМК ФИБС к.т.н., доцент |



Буканин В.А.

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202²¹ уч. году УМК ФИБС.

Протокол заседания № 8 от 23.05.2021

Председатель УМК ФИБС |



Буканин В.А.

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202²¹ уч. году УМК ФИБС.

Протокол заседания № 6 от 31.03.2022

Председатель УМК ФИБС |



Буканин В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1	Назначение основной профессиональной образовательной программы	5
1.2	Нормативные документы	5
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	10
3.1	Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)	10
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	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 обязательной части	11
4.1.1	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.2	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.1.3	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	22
5.1	Структура и объем образовательной программы	22

5.2	Документы для обеспечения учебного процесса	22
5.3	Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам	23
5.4	Государственная итоговая аттестация	23
6	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	24
7	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	25
	Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным стандартом по направлению подготовки	26
	Приложение 2. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП), реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» (далее – СПбГЭТУ «ЛЭТИ») по направлению подготовки магистров 12.04.01 «Приборостроение» и программе «Интегрированные навигационные технологии» представляет собой комплекс основных характеристик образования, разработанный и утвержденный университетом с учетом профессиональных стандартов, требований рынка труда и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 957.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с последующими дополнениями и изменениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС) по направлению 12.04.01 «Приборостроение», утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 957;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 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;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

– Устав СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

Утвержденная ОПОП хранится в отделе методического обеспечения, лицензирования и аккредитации в виде твердой и электронной копий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере научных исследований передачи, обработки, детектирования и измерения сигналов, моделирования работы и экспериментальных исследований, создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, использующих передачу энергии и информации различной физической природы, разработки и технологий производства приборов и комплексов электронного и оптического оборудования различного назначения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и управления научными исследованиями и разработками, технического контроля продукции);

сфера исследований и разработок научного и аналитического приборостроения.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

производственно-технологический;

проектно-конструкторский.

Основные объекты (области знания) профессиональной деятельности выпускников:

физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты;

электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений;

контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения – измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры, аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и комплексы;

элементная база средств контроля и измерений;

технологии производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	научно-исследовательский	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий

	проектно-конструкторский	Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий
	производственно-технологический	Подготовка производства и элементная база средств контроля и обоснование технологических процессов в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Научные исследования в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий
	проектно-конструкторский	Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий
	производственно-технологический	Подготовка производства и обоснование технологических процессов в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы – «Интегрированные навигационные технологии».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам программы: магистр.

3.3. Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения

Форма обучения: очная.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования: 2 года.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1-1-Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график

		<p>реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов</p> <p>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</p> <p>УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной</p>

		<p>деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>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, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы (показатели) 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 научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира ОПК-1.2. Выявляет естественнонаучную сущность проблемы ОПК-1.3. Формулирует задачи и определяет пути их решения на основе оценки эффективности выбора с учетом специфики научных исследований в сфере обработки, передачи и измерения сигналов различной физической природы в сложных измерительных трактах
Научные исследования	ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК-2.1. Организует проведение научных исследований в целях разработки приборов и комплексов различного назначения ОПК-2.2. Представляет и аргументированно защищает полученные результаты, связанные с научными исследованиями для создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, разработки и технологий производства приборов и комплексов
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	ОПК-3.1. Приобретает и использует новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы на основе информационных систем и

	подходы к решению инженерных задач	технологий к решению инженерных задач ОПК-3.3. Применяет современные программные пакеты для создания и редактирования документов и технической документации, компьютерного моделирования, решения задач инженерной графики
--	------------------------------------	---

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	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				
<p>Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий</p>	<p>Физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты; Электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений</p>	<p>СПК-1. Способность сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области приборостроения на основе изучения источников информации, использовать результаты научно-исследовательской деятельности и пользоваться правами на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>СПК-1.1. формулирует цели, определяет задачи, выбирает методы исследования в области приборостроения на основе изучения источников информации; СПК-1.2. использует результаты научно-исследовательской деятельности и пользуется правами на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>ПС-29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научные исследования в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий		СПК-2. Способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования в области интегрированных навигационных технологий	СПК-2.1. строит математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбирает численные методы их моделирования в области интегрированных навигационных технологий	ПС-40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	Контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения – измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры, аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и	СПК-3. Готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборов и систем и проводить технико-экономические обоснования принимаемых решений	СПК-3.1. анализирует состояние научно-технической проблемы и определяет цели и задачи проектирования приборов и систем; СПК-3.2. проводит технико-экономические обоснования принимаемых решений	ПС-29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий	комплексы	СПК-4. Готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области интегрированных навигационных технологий	СПК-4.1. разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения в области в интегрированных навигационных технологий СПК-4.2. осуществляет системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области интегрированных навигационных технологий	ПС-40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Подготовка производства и элементная база средств контроля и обоснование технологических процессов в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	Элементная база средств контроля и измерений; Технологии производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).	СПК-5. Готовность находить оптимальные решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности	СПК-5.1. находит оптимальные решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности	ПС-29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей
Подготовка производства и обоснование технологических процессов в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий		СПК-6. Готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, проводить измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов в области интегрированных навигационных технологий	СПК-6.1. выбирает оптимальные методы и разрабатывает программы экспериментальных исследований и испытаний в области интегрированных навигационных технологий; СПК-6.2. проводит измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов в области	ПС-40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов), анализ опыта ведущих отечественных и зарубежных работодателей

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			интегрированных навигационных технологий	

Освоение компетенций оценивается с помощью таблицы соответствия дисциплин и компетенций (матрицы компетенций) на основании оценок (выставляемых по пятибалльной шкале) за дисциплины, участвующие в формировании компетенции на соответствующем этапе (семестре) освоения ОПОП. Степень сформированности компетенции на каждом этапе освоения образовательной программы, а также в целом за весь период обучения определяется в процентах. Компетенция считается сформированной полностью (100%) при получении оценок «отлично» по всем составным частям ОПОП, участвующим в формировании компетенции. Минимально приемлемым уровнем освоения компетенции может быть признан уровень освоения в 60%.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений самостоятельно.

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

Структура и объем образовательной программы

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

5.2. Документы для обеспечения учебного процесса

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» для обеспечения реализации образовательного процесса в состав ОПОП входят следующие документы:

1. Учебный план.
2. Календарный учебный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Оценочные материалы.

6. Методические материалы.

5.3. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП для каждого вида учебных занятий разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего и промежуточного обучающихся.

Оценочные средства для каждой дисциплины (модуля) и практики содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и в программах практик в виде отдельного приложения.

Оценочные средства доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

5.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации образовательной программы определяются разделом IV ФГОС ВО.

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Дата	Изменение	Дата заседания УМК, № прот-ла	Рук-тель ОПОП	Нач. ОМОЛА
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению

ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Код профессионального стандарта	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», 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.	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный № 46271)
3.	40.053	Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квали- фикации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования						
29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	7	Анализ научно-технической информации по разработке оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	C/01.7	7
				Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	C/02.7	7
				Экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	C/03.7	7
				Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	C/04.7	7
				Разработка новых технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	C/05.7	7

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	C/01.7	7
				Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	C/02.7	7
				Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	C/03.7	7
				Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	C/04.7	7
				Функциональное руководство работниками службы технического контроля	C/05.7	7