

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГАОУ ВО
«БФУ им. И. Канта»
Федоров А.А.

« 05 » 04 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программ подготовки специалистов среднего звена

**Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств**

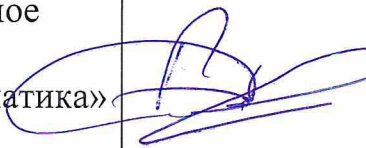
Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам
Форма обучения: очная

г. Калининград
2024 год

Разработчики: Саратовская А.С., директор университетского колледжа

Рассмотрено на заседании педагогического совета (протокол № 3 от 06.02.2024)

Лист согласования с работодателями:

Ф.И.О.	Должность	Организация	Подпись
Седов Роман Алексеевич	Заместитель главного конструктора по реализации проектов	Специализированное управление «Калининградгазавтоматика» ПАО «Газпром автоматизация»	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в образовательной программе

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

утверждены решением Ученого совета, протокол № 46 от «27» сентябрь 2024 г.

В связи с применением приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2024, регистрационный № 79088).

1. Внести изменения в учебный план

Изменения, вносимые в содержание учебного плана, отражены в тексте компетенций и в форме государственной итоговой аттестации.

2. Внести изменения в ОП, рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Изменения, вносимые в содержание рабочих программ дисциплин, модулей, отражены в тексте программ дисциплин, модулей.

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

3. Внести изменения в рабочие программы дисциплин, модулей

Изменения, вносимые в содержание рабочих программ дисциплин (модулей) отражены в тексте программ дисциплин (модулей).

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

4. Внести изменения в программу Государственной итоговой аттестации

Изменения, вносимые в программу Государственной итоговой аттестации отражены в тексте программы Государственной итоговой аттестации.

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в образовательных программах среднего профессионального образования

утверждены решением Ученого совета, протокол № 72 от «24» марта 2026 г.

1. В связи с производственной необходимостью и на основании вступления в силу с 01.09.2026 году Федерального закона от 23 июля 2025 г. № 253-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» внести изменения в образовательные программы среднего профессионального образования:

Код и наименование специальности	Форма обучения	Год начала подготовки
07.02.01 Архитектура	очная	2025
07.02.01 Архитектура	очная	2024
07.02.01 Архитектура	очная	2023
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	очная	2025
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	очная	2024
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	очная	2023
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	очная	2024
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	очная	2023
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	очная	2025
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	очная	2024
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	очная	2023
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	очная	2025
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	очная	2024
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	очная	2023
08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения	очная	2025
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	очная	2025
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	очная	2024
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве	очная	2025
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве	очная	2024
09.02.07 Информационные системы и программирование	очная	2025
09.02.07 Информационные системы и программирование	очная	2024
09.02.07 Информационные системы и программирование	очная	2023

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	очная	2025
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	очная	2024
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	очная	2023
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)	очная	2025
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)	очная	2024
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)	очная	2023
15.02.16 Технология машиностроения	очная	2024
15.02.16 Технология машиностроения	очная	2023
21.02.19 Землеустройство	очная	2025
21.02.19 Землеустройство	очная	2024
21.02.19 Землеустройство	очная	2023

2. Внести изменения в учебные планы в части дисциплин (модулей), практик

Изменения, вносимые в содержание учебных планов, отражены в изменении часов по дисциплинам и практикам в последнем семестре обучения.

3. Внести изменения в ОП, рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Изменения, вносимые в содержание рабочих программ дисциплин (модулей), отражены в тексте программ дисциплин (модулей).

4. Внести изменения в программы Государственной итоговой аттестации

Изменения, вносимые в программу Государственной итоговой аттестации отражены в тексте программ Государственной итоговой аттестации.

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании методического совета Университетского колледжа (протокол № 5 от 05.02.2026)

Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1 Назначение ОП СПО
- 1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО
- 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы СПО

- 2.1 Описание квалификации выпускника
- 2.2 Форма получения образования
- 2.3 Объем и сроки получения образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП СПО

- 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 3.2 Соответствие профессиональных модулей присеваемым квалификациям

Раздел 4. Результаты освоения ОП СПО

- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

- 5.1. Учебный план
- 5.2. Календарный учебный график
- 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ
- 5.4 Программы практик, аннотации программ практик

Раздел 6. Условия реализации ОП СПО

- 6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО
- 6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО
- 6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО
- 6.4 Финансовые условия реализации ОП СПО

Раздел 7. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Раздел 8. Общие требования к организации воспитания обучающихся, включая документы, регламентирующие содержание и организацию воспитательной работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО)

Образовательная программа (далее ОП СПО) по *специальности* среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 (далее ФГОС СПО).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств*, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для реализации ОП СПО:

— Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021, регистрационный № 65793);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2022, регистрационный № 70461);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2024, регистрационный № 79088);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 22 мая 2026 г. № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2026 г., регистрационный № 86613);

—Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практический подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);

—Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г. регистрационный N 24480);

—Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

—Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 апреля 2025 № 249н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик-монтажник радиоэлектронных средств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2025 г., регистрационный № 82267).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП СПО

2.1 Описание квалификация выпускника

Квалификации, присваиваемые выпускникам основной образовательной программы:
специалист электронным приборам и устройствам

2.2 Форма получения образования

Формы получения образования: в образовательной организации высшего образования: очная.

2.3 Объем и сроки получения образования

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств на базе основного общего образования (очная форма обучения) с одновременным получением среднего общего образования предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «специалист по электронным приборам и устройствам»: 5940 часов.

Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 3 года 10 месяцев.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП СПО

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «специалист по электронным приборам и устройствам»
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ 01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	осваивается
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ 02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	осваивается
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ 03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

4.1. Общие компетенции выпускника (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p> <p>использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности,</p>

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции выпускника (ПК):

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных	ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с	иметь практический опыт в: - выполнении навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической

<p><i>приборов и устройств</i></p>	<p>требованиями технической документации ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий</p>	<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; - выполнении сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией; - проведении контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств; - выполнении настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования единой системы конструкторской документации (далее — ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее ЕСТД); - международные стандарты ИРС; нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; - алгоритм организации технологического процесса сборки; - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; - правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - назначение в рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; - правила технической эксплуатации а ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; - методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
------------------------------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; - выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; - делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным); - устанавливать компоненты на плату: автоматически и ручную; - выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; - выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов; - использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; - читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; - составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; - определять и устранять причины отказа
--	--	--

		<p>работы электронных приборов и устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
<p><i>Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</i></p>	<p>ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов</p> <p>ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации</p>	<p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; - осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств; - выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; - анализе результатов проведения технического обслуживания; - выполнении текущего ремонта электронных приборов и устройств.
		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств; - алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - применение программных средств в профессиональной деятельности; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля.
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; - выявлять причины неисправности и ее устранения; - анализировать результаты проведения технического обслуживания; - определять необходимость корректировки;

		<ul style="list-style-type: none"> - определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.
<i>Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</i>	<p>ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности</p> <p>ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p>	<p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработке структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; - разработке проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования ЕСКД и ЕСТД; - этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств; - порядок и этапы разработки конструкторской документации; - типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств; - типовой технологический процесс и его составляющие; - основы проектирования технологического процесса; - технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок.
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять порядок и этапы конструкторской документации; - конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств; - применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств; - составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;

		- проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования.
<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>	<p>ПК 4.1 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники</p> <p>ПК 4.2 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПК 4.3 Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов</p>	<p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; - проведении монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; - выполнении монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; - выполнении сборки схем и печатных плат; - выполнении сборки с использованием механических деталей; - выполнении монтажа схем и печатных плат; - выполнении демонтажа схем и печатных плат.
		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения, технические данные SMD-компонентов пасты, клеи, флюсы, современные материалы для бессвинцовой технологии; - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; - технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элемент; - требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу.
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; - изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и

		<p>монтажным схемам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вязать средние и сложные монтажные схемы; - производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; - наносить паяльную пасту с помощью дозатора и методом трафаретной печати; - производить установку компонентов поверхностного монтажа; - применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания.
--	--	--

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. Учебный план

Учебный план выгружается из АС «Учебные планы».

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график выгружается из учебного плана в формате Excel.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотнесенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОП СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

5.4. Программы практик, аннотации программ практик

Практики, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, содержат формулировки целей и задач практик, вытекающих из целей ОП СПО по указанной специальности, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО

6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных основной образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- социально-экономических дисциплин
- иностранного языка

- математики
- основ компьютерного моделирования
- информационных технологий в профессиональной деятельности
- инженерной графики
- метрологии, стандартизации и сертификации
- экономики организации и управления персоналом
- охраны труда
- безопасности жизнедеятельности
- материаловедения

Лаборатории:

- электротехники
- электронной техники
- технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
- проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Мастерские:

- сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

Спортивный комплекс:

- Спортивный зал
- Открытый стадион
- Стрелковый тир (электронный)

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет
- Актовый зал

**Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик
Оснащение лабораторий**

Лаборатория электротехники оснащена оборудованием:

- персональный компьютер
- телевизионная панель

Лаборатория электронной техники оснащена оборудованием:

- персональный компьютер
- телевизионная панель

Лаборатория технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств оснащена оборудованием:

- Персональный компьютер
- Телевизионная панель
- Вольтметр
- Генератор
- Источник питания
- Лабораторный блок питания
- Микроскоп
- Мультиметр
- Осциллограф
- Осциллограф цифровой
- Паяльная станция
- Рабочий стол электромонтажника

- Стенд-тренажер "Персональный компьютер"
- Стол рабочий
- Термовоздушная паяльная станция
- Тиски
- Частотомер

Лаборатория проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа оснащена оборудованием:

- Ванна ультразвуковая
- Инструмент для зачистки проводов
- Источник питания
- Компьютер персональный
- Лабораторный стенд "Промышленная электроника", ПЭ-НК
- Лидар с платой первичной обработки данных
- Лупа со светодиодной подсветкой настольная
- Мультиметр
- Набор для создания робота
- Образовательный робот Turtlebro
- Осциллограф
- Цифровой осциллограф
- Паяльная станция
- Печь конвекционная оплавления
- Принтер 3D ANYCUBIC KOBRA 2 Pro
- Программатор ST-Link V2 мини STM8 STM32 симулятор отладчик
- Робот Turtlebro учебный, пластиковый, для демонстрационного экзамена, два двигателя, плата управления
- Стенд - тренажер "DVD проигрыватель" DVD- 01
- Стенд- тренажер "Печ СВЧ" СВЧ-03
- Стенд- тренажер "Телевизионный приемник" ТВ-03
- Стол монтажный 700мм*1800мм полка, светильник, рама, тумба
- Стол электромонтажника для производства электромонтажных работ
- Тренажер Обучающе- контролирующий "Пылесос"
- Тренажер Обучающе- контролирующий "Стиральная машина"
- Третья рука с лупой и подсветкой
- Универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51" в комплекте с картриджем "УЛСЕ-51-101"
- Универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51"
- Установка для изучения р-п перехода ФПК-06
- Установка для изучения фотодиода и светодиода ФДСВ-05

Оснащение мастерских

Мастерская сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств:

- Персональный компьютер
- Телевизионная панель
- Вольтметр
- Генератор
- Источник питания
- Лабораторный блок питания

- Микроскоп
- Мультиметр
- Осциллограф
- Осциллограф цифровой
- Паяльная станция
- Рабочий стол электромонтажника
- Стенд-тренажер "Персональный компьютер"
- Стол рабочий
- Термовоздушная паяльная станция
- Тиски
- Частотомер

Оснащение баз практик

Реализация основной образовательной программы содержит обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в специальных помещениях образовательной организации.

Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования».

6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО.

Реализация ОП СПО обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

БФУ им. И.Канта обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ им. И.Канта имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ (<https://lib.kantiana.ru/>) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- ЭБС Консультант студента
- ЭБС Академия
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС Лань
- ЭБС «Айбукс»

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций).

6.4. Финансовые условия реализации ОП СПО.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию ОП СПО по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является демонстрационный экзамен.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе разрабатывается программа государственной итоговой аттестации.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом контрольно-измерительных материалов, представленных институтом развития профессионального образования (<https://de.firpo.ru/>).

Программа государственной итоговой аттестации включает контрольно-измерительные материалы, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждается директором и доводится до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры государственной итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения.

8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВКЛЮЧАЯ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В университете ведется непрерывная системная работа по созданию, постоянному улучшению и совершенствованию условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых нравственных качеств, патриотизма, профессионализма, активной и гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения; формированию социокультурной среды, способствующей позиционированию университета как флагамена развития, готового к ответам на вызовы будущего обеспечивающего подготовку выпускников, ориентированных на решение общечеловеческих задач, в связи с чем определяются соответствующие цель и задачи.