

ОТЧЕТ

об итогах деятельности Совета по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения в 2021 году

1. Организация деятельности Совета

18 апреля 2020 года Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (далее – НСПК) утвердил создание Совета по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения (далее – Совет). Председателем Совета является генеральный директор АО «ОПК» Сергей Степанович Сахненко.

За отчетный период 2021 года, в персональном составе, были произведены следующие изменения:

- из состава Совета вышла Транковская Н.В., заместитель генерального директора по организационному развитию АО «ОПК»;
- в состав Совета, в качестве заместителя председателя Совета, пошел Валуев С.В., заместитель генерального директора по стратегическому развитию и внешним коммуникациям АО «ОПК»;
- в связи с развитием деятельности Совета в области независимой оценки квалификаций и наделения соответствующими полномочиями центров оценки квалификации, была сформирована рабочая группа по аттестации центров оценки квалификаций и экспертов.

К деятельности Совета по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения отнесена область профессиональной деятельности 29 «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и 13 профессиональных стандартов:

1. 40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 02.07.2019 № 464н);
2. 40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (приказ Минтруда России от 03.07.2019 № 480н);
3. 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) (приказ Минтруда России от 31.07.2019 № 540н);
4. 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (приказ Минтруда России от 24.12.2015 № 1141н);
5. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники (приказ Минтруда России от 14.01.2016 № 3н);
6. 29.010 Сборщик электронных устройств (специалист по электронным приборам и устройствам) (приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н);
7. 26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем

- и технологий (приказ Минтруда России от 26.12.2015 № 1157н);
8. 29.009 Оптик-механик (приказ Минтруда России от 09.02.2017 № 156н);
 9. 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 03.07.2019 № 479н);
 10. 40.196 Сборщик микросхем (приказ Минтруда России от 29.05.2019 № 368н);
 11. 40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 02.07.2019 № 466н).

За отчетный период к деятельности Совета также отнесены следующие профессиональные стандарты:

12. 29.015 Специалист по конструированию радиоэлектронных средств (приказ Минтруда России от 07.09.2020 № 570н);
13. 29.017 Наладчик-монтажник электронных модулей диагностического и испытательного оборудования (приказ Минтруда России от 19.04.2021 № 260н).

В 2021 году проведено 7 заседаний Совета в заочном формате. Основными повестками встреч стали такие вопросы как:

- внесение изменений в персональный состав Совета;
- закрепление профессиональных стандартов за Советом;
- утверждение результатов экспертной оценки ФГОС СПО;
- утверждение рабочих групп;
- вынесение решения о наделении центра оценки квалификаций полномочиями на проведение независимой оценки квалификаций.

<https://ruselectronics.ru/pages/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/>

К отчету прилагается заполненный проверочный лист для самооценки деятельности Совета (Приложение № 1 к отчету).

2. Направления деятельности Совета

2.1. Мониторинг рынка труда, обеспечение его потребностей в квалификациях и профессиональном образовании

В 2021 году СПК в области промышленной электроники и приборостроения и СПК в машиностроении совместно с ФГБУ «ВНИИ труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации провели мониторинг рынка труда в области производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

Отчет о результатах проведения мониторинга рынка труда приложен к итоговому отчету о деятельности Совета за 2021 год (Приложение 6).

2.2. Разработка и актуализация профессиональных стандартов и квалификационных требований

В 2021 году началась работа по актуализации следующих профессиональных стандартов:

29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1141н);

29.009 Оптик-механик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 февраля 2017 года N 156н);

40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 466н);

40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н);

40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года N 480н);

40.196 Сборщик микросхем (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 мая 2019 года N 368н);

40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года N 479н);

06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» июля 2019 г. № 540н).

Отраслевая рамка квалификаций планируется к разработке на основе национальной рамки квалификаций.

2.3. Организация независимой оценки квалификации по определенному виду профессиональной деятельности

Приказом Национального агентства развития квалификаций от 15 сентября 2021 года № 80/21-ПР:

- утверждены 24 проекта наименований квалификаций и требований к квалификациям, представленные Советом по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения:

1. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда (2 уровень квалификации)
2. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)
3. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (4 уровень квалификации)
4. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)
5. Инженер-электроник (5 уровень квалификации)

6. Инженер-электроник III категории (5 уровень квалификации)
7. Инженер-электроник II категории (6 уровень квалификации)
8. Инженер-электроник I категории (7 уровень квалификации)
9. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)
10. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (3 уровень квалификации)
11. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)
12. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда (4 уровень квалификации)
13. Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (5 уровень квалификации)
14. Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники III категории (6 уровень квалификации)
15. Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники II категории (7 уровень квалификации)
16. Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники I категории (7 уровень квалификации)
17. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)
18. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (3 уровень квалификации)
19. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)
20. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда (4 уровень квалификации)
21. Сборщик микросхем 3-го разряда (3 уровень квалификации)
22. Сборщик микросхем 4-го разряда (3 уровень квалификации)
23. Сборщик микросхем 5-го разряда (4 уровень квалификации)
24. Сборщик микросхем 6-го разряда (4 уровень квалификации)

- ранее закрепленные за Советом по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники наименования квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации:

25. Сборщик электронных систем 2-го разряда (4 уровень квалификации)
26. Сборщик электронных систем 3-го разряда (4 уровень квалификации)
27. Сборщик электронных систем 4-го разряда (5 уровень квалификации)
28. Сборщик электронных систем 5-го разряда (5 уровень квалификации)

- исключены из Реестра сведений о проведении независимой оценки квалификаций утратившие актуальность 5 наименований квалификаций и требования к квалификации, закрепленные за Советом по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения:

1. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (2 уровень квалификации)
2. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (3 уровень квалификации)
3. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)
4. Инженер-радиоэлектронщик I категории (7 уровень квалификации)
5. Инженер-радиоэлектронщик II категории (6 уровень квалификации)

Утвержденные примеры оценочных средств и варианты оценочных средств по следующим наименованиям квалификаций:

1. Сборщик электронных систем 2-го разряда (4 уровень квалификации);
2. Сборщик электронных систем 3-го разряда (4 уровень квалификации).

В 2022 году Совет планирует начать проведение независимой оценки квалификаций по следующим видам деятельности:

1. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда;
2. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда;
3. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда.

40.009 «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 466н).

Заявления в апелляционную комиссию Совета не поступали.

2.4. Информация о мониторинге деятельности центров по оценке квалификации и контроле за их деятельностью

В 2021 году Совет наделил полномочиями на проведение независимой оценки квалификаций организации АО «Тамбовский завод «Октябрь» в области промышленной электроники и приборостроения.

2.5. Проведение экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования (далее – ФГОС), примерных основных профессиональных образовательных программ и их проектов (далее – ПООП), оценка их соответствия профессиональным стандартам, подготовка предложений по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и образовательных программ

В отчетном периоде Совет получил и подготовил экспертные заключения на следующие ФГОСы:

1. 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (29.010 Профессиональный стандарт «Сборщик электронных устройств» (утвержден

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 421н; 40.009 Профессиональный стандарт «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 466н);

2. 11.01.02 «Радиомеханик» (40.009 Профессиональный стандарт «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 466н);

3. 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» (40.009 Профессиональный стандарт «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 466н);

4. 11.02.13 «Твердотельная электроника» (40.201 Профессиональный стандарт «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2019 года N 55440; 40.196 Профессиональный стандарт «Сборщик микросхем» утвержден приказом Министерства труда Российской Федерации от 29 мая 2019 года №368н;

5. 11.02.XX «Разработка электронных устройств и систем» (06.005 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. № 540н; 29.010 Профессиональный стандарт «Сборщик электронных устройств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 421н; 40.030 Профессиональный стандарт «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. № 464н.

Оценка соответствия ПООП в отчетном периоде не проводилась, в связи с отсутствием соответствующих запросов.

2.6. Организация профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ (далее – ПОА)

В 2021 году профессионально-общественная аккредитация в отчетном периоде не проводилась в связи с отсутствием заявлений от образовательных организаций.

3. Прочая информация о деятельности Совета

3.1. Участие Совета в реализации пилотных проектов, направленных на развитие системы независимой оценки квалификации.

В 2021 году Совет в реализации пилотных проектов не участвовал.

3.2. Освещение результатов деятельности Совета в СМИ и социальных сетях

Деятельность Совета освещается в средствах массовой информации:

1.	https://ruselectronics.ru/pages/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/
2.	https://www.kommersant.ru/doc/4878547
3.	https://www.ao-avtomatika.ru/media/news/kontsern-avtomatika-voshel-v-sostav-soveta-po-professionalnym-kvalifikatsiyam-v-oblasti-promyshlenno/

3.3. Проведение Советом публичных мероприятий.

- 11 февраля заместитель председателя СПК, Романовская С.Н., выступила на расширенном заседании совета директоров Союза регионального объединения работодателей «Тамбовская областная ассоциация промышленников и предпринимателей» с докладом на тему «О развитии Национальной системы квалификаций в Тамбовской области и создании центров оценки квалификаций»;

- 4 июня заместитель председателя СПК, Романовская С.Н., приняла участие в пленарном заседании с руководителями кадровых служб организаций оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации по вопросу «О приоритетных задачах развития системы многоуровневого образования в ОПК и удовлетворении потребностей отраслей в квалифицированных кадрах» и выступила с докладом на тему «Гармонизация современных требований работодателей к молодым специалистам ОПК и качеству подготовки выпускников в системе образования»;

- 24 сентября заместитель председателя СПК, Романовская С.Н., приняла участие в круглом столе на тему «Центр опережающей профессиональной подготовки как агрегатор и оператор ресурсов региона для профессиональной ориентации, ускоренного профессионального обучения, подготовки, переподготовки, повышения квалификации всех категорий граждан по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и компетенциям в целях реализации потребностей регионального сектора экономики», который состоялся на площадке Технополиса в Москве.

3.4. Деятельность Совета по подготовке предложений по отмене отдельных параграфов ЕТКС/ЕКС в связи с принятием соответствующих профессиональных стандартов

За отчетный период предложений Совета об отмене отдельных параграфов ЕТКС/ЕКС в связи с принятием соответствующих профессиональных стандартов в адрес Минтруда России не направлялось.

3.5. Инициативы Совета по развитию независимой оценки квалификации по видам профессиональной деятельности, отнесенным к ведению Совета, реализованные в 2021 году

В 2021 году инициативы отсутствовали.

3.6. Предложения Совета по совершенствованию системы независимой оценки квалификации

- Рассмотреть возможность введения обязательного совмещения (и финансирования со стороны Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) государственной итоговой аттестации с НОК по окончании среднего профессионального образования. Это поможет расширить круг потребителей данной услуги и увеличить влияние работодателей на систему СПО;

- Рассмотреть возможность обязательности и финансирования профессионально-общественной аккредитации образовательных программ;

- Разработать дорожную карту к стратегии развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года;

- Утвердить обновленные методические рекомендации Минтруда России по разработке профессионального стандарта и его изменению/актуализации с учетом опыта различных СПК (в настоящий момент утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 апреля 2013 г. № 170н);

- Вывести профессиональные стандарты из Федерального закона от 31.07.2020 № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;

- Разработать и утвердить на уровне нормативных правовых актов Национальную рамку квалификаций с описанием формы и правил разработки отраслевых рамок квалификаций с целью создания единых подходов по разработке отраслевых рамок квалификаций, а также разграничения видов профессиональной деятельности;

- Разработать и вести национальный каталог квалификаций, объединяющий ЕКС, ЕТКС, квалификации и иные справочники и классификаторы;

- Минтруду России разработать нормативные документы для унификации проведения мониторинга рынка труда, так как СПК проводят мониторинг, как считают нужным, по разным параметрам, данные зачастую дублируются;

- Внести изменения в приложение № 2 к приказу Минтруда России № 759н от 19 декабря 2016 года: определить упрощенный порядок для продления полномочий ЦОК (пункт 14) – исключить необходимость подачи повторного полного комплекта документов на наделение полномочиями ЦОК, продление полномочий проводить Советом в формате проверки/аудита на подтверждение соответствия требованиям;

- Разработать и утвердить на уровне нормативных правовых актов типовое положение о ЦОК. При разработке данного документа провести обсуждение проекта с действующими Советами и ЦОК;

- Необходимо определить порядок и условия прохождения промежуточной и итоговой оценки студентов в ЦОКах.

29. Плановые показатели деятельности Совета

4.1. План деятельности Совета

План деятельности Совета представлен в приложении № 3.

4.2. Плановые показатели деятельности Совета

Плановые показатели представлены в приложении № 4

Приложение № 1.

Проверочный лист для самооценки деятельности СПК

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
Общие положения об организации деятельности Совета				
1.	п. 3 ст. 7 Федерального закона от 3 июля 2017 года № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» (далее – Федеральный закон «О независимой оценке квалификаций»)	Совет разработал на основе примерного положения о совете по профессиональным квалификациям Положение и утвердил его	полное	https://ruselectronics.ru/pages/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/
2.	п. 9 Примерного положения о совете по профессиональным квалификациям (утверждено приказом Минтруда России от 19 декабря 2016 г. № 758н, далее – Примерное положение)	Совет проводит заседания не реже одного раза в квартал	полное	
3.	Пункт 2 статьи 7 Федерального закона «О независимой оценке	В состав Совета входят представители профессиональных союзов	полное	

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
	квалификации»			
4.	Пункт 7 Порядка осуществления мониторинга и контроля в сфере независимой оценки квалификации (утвержден Приказом Минтруда России от 14 декабря 2016 г. № 759н, далее – Порядок осуществления мониторинга и контроля в сфере НОК)	Совет своевременно (до 1 марта года, следующего за отчетным периодом) представляет отчет о деятельности Совета за прошедший календарный год	полное	
Проведение мониторинга рынка труда, обеспечения его потребностей в квалификациях и профессиональном образовании				
5.	п. 4 Примерного положения	Совет проводит не реже одного раза в два года мониторинг рынка труда	полное	
Разработка и актуализация профессиональных стандартов и квалификационных требований				
6.	п. 4 Примерного положения	Совет осуществляет разработку и актуализацию профессиональных стандартов	полное	
Проведение экспертизы ФГОС, ПООП и их проектов, оценка их соответствия профессиональным стандартам, подготовка предложений по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и образовательных программ				
7.	п. 4 Примерного положения	Совет проводит экспертизу ФГОС, ПООП и их проектов, оценку их соответствия профессиональным стандартам,	полное	

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
		готовит предложения по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и образовательных программ		
Проведение профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ (далее – профессионально-общественная аккредитация)				
8.	Общие требования к проведению профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ (утв. Председателем Национального совета 3 июля 2017 г., далее – Общие требования к проведению ПОА)	Совет наделил полномочием на проведение профессионально-общественной аккредитации работодателей, общероссийские и иные объединения работодателей, ассоциации (союзы) и иные организации, представляющие и (или) объединяющие профессиональные сообщества по виду (видам) профессиональной деятельности, отнесенным к ведению Совета	неполное	Совет прорабатывает вопрос наделения организации полномочиями на проведение ПОА
9.	п. 4 Порядка формирования и ведения перечня организаций,	Совет направил в Минобрнауки России информацию об аккредитующих организациях в АИС «Мониторинг ПОА»	неполное	Совет прорабатывает вопрос наделения организации полномочиями на проведение ПОА. Информация будет направлена после наделения полномочиями.

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
	проводящих профессионально-общественную аккредитацию (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 апреля 2017 г. № 431)			
10.	п. 6 Общих требований к проведению ПОА	Советом установлен порядок проведения экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов и примерных основных образовательных программ	полное	
11.	п. 6 Общих требований к проведению ПОА	Совет осуществляет ведение реестра экспертов профессионально-общественной аккредитации	неполное	Совет прорабатывает вопрос наделения организации полномочиями на проведение ПОА. Ведение реестра запланировано после процесса наделения полномочиями.
Организация проведения независимой оценки квалификации				
12.	ст. 7 Федерального закона от 3 июля 2016 г. № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»	Совет осуществляет разработку наименований квалификаций и требований к квалификации	полное	
13.		Совет проводит оценку квалификации экспертов центров оценки квалификаций	полное	
14.		Совет организует разработку и утверждение оценочных средств по соответствующим квалификациям	полное	
15.		п. 10 Перечня	Совет разместил сведения об	полное

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
	сведений, содержащихся в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации (утвержден Приказом Минтруда России от 15 ноября 2016 г. № 649н)	оценочных средствах в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификаций		
16.	подпункт «а» пункта 14 Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации (утверждено Приказом Минтруда России от 1 ноября 2016 г. № 601н)	Совет разместил примеры заданий, входящих в состав оценочных средств на сайте Совета	полное	https://ruselectronics.ru/pages/sovets-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/
17.	ст. 7 Федерального закона от 3 июля 2016 г. № 238- ФЗ	Совет проводит отбор организаций для выполнения ими функций центров оценки квалификации	полное	
18.	«О независимой оценке квалификации»	Совет проверяет, обрабатывает и признает результаты независимой оценки квалификации, принимает решение о выдаче свидетельств о квалификации центром оценки квалификаций и направляет в Национальное агентство развития	полное	

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
		квалификаций информацию о выданных свидетельствах для ее внесения в Реестр		
19.	п. 12 Порядка осуществления мониторинга и контроля в сфере независимой оценки квалификации (утвержден приказом Минтруда России от 14 декабря 2016 г. № 729н, далее – Порядок осуществления мониторинга и контроля)	Советом по профессиональным квалификациям проводится мониторинг и контроль деятельности центров оценки квалификации	полное	
Взаимодействие с Реестром сведений о проведении независимой оценки квалификации (далее – Реестр)				
20.	п. 4 Перечня сведений, содержащихся в Реестре сведений о проведении независимой оценке квалификации (утв. приказом Минтруда России от 15 ноября 2016 г. № 649н)	В Реестре размещены сведения о полном наименовании Совета	полное	
21.		В Реестре размещены сведения о полном наименовании организации, на базе которой создан Совет	полное	
22.		В Реестре размещена контактная информация о базовой организации Совета, включая почтовый адрес, адрес электронной почты, номера контактных телефонов	полное	
23.		В Реестре размещены сведения о видах профессиональной	полное	

№ п/п	Нормативный правовой акт, установивший требование		Исполнение Советом соответствующего требования (полное/неполное/отсутствует)	Комментарий об исполнении Советом соответствующего требования
	Реквизиты нормативного правового акта	Содержание требования		
		деятельности, в отношении которых Совет наделен полномочиями по проведению независимой оценки квалификации		
24.		В Реестре размещен персональный состав Совета	полное	
25.		В Реестре размещен перечень организаций, наделенных Советом полномочиями центров	полное	
26.		В Реестре размещены сведения об апелляционной комиссии Совета (почтовый адрес, адрес электронной почты, номера контактных телефонов)	полное	
Обеспечение информационной открытости Совета				
27.	п. 14 Примерного положения	Советом создан сайт в сети Интернет	полное	https://ruselectronics.ru/pages/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/

Приложение № 2.

Наименования квалификаций и требования к квалификациям, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда (2 уровень квалификации)	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 466н	2	А/01.2	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	—	—	1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих.	5 лет	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 46.
				А/02.2	Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня					
2.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 466н	3	В/01.3	Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	—	—	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих.	5 лет	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 47.
				В/02.3	Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве					
				В/03.3	Герметизация простого радиоэлектронного устройства			2 Документ_(ы),		

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								подтверждающие наличие опыта работы не менее шести месяцев слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда.		
3.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (4 уровень квалификации)	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 466н	4	С/01.4	Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее шести месяцев слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих.	5 лет	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 48.
				С/02.4	Герметизация сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня					
				С/03.4	Соединение волноводных труб с фланцами					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда.		
4.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 466н	4	D/01.4	Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с высокой плотностью компоновки	–	–	1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда. ИЛИ 1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих,	5 лет	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 49.
				D/02.4	Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в сложном радиоэлектронном устройстве					
				D/03.4	Герметизация сложного радиоэлектронного устройства					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								служащих. 3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда.		
5.	Инженер-электроник (5 уровень квалификации)	Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) Приказ Минтруда России от 31.07.2019 N 540н	5	A/01.5	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	—	—	1 Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Радиотехника»; - «Конструирование и технология электронных средств». ИЛИ 1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальностей: «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов» «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам	3 года	Инженер-электроник (электроник) ЕКС.
				A/02.5	Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								транспорта)» «Радиотехнические информационные системы» 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет в области эксплуатации радиоэлектронных средств.		
6.	Инженер-электроник III категории (5 уровень квалификации)	Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) Приказ Минтруда России от 31.07.2019 N 540н	5	V/01.5	Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	–	–	1 Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Радиотехника»; - «Конструирование и технология электронных средств». 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года инженером-электроником. ИЛИ 1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальностей: «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов» «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»	3 года	Инженер-электроник (электроник) ЕКС.

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								<p>«Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»</p> <p>«Радиотехнические информационные системы»</p> <p>2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет инженером-электроником.</p> <p>3 Документ_(ы), подтверждающие дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эксплуатации радиоэлектронных средств.</p>		
7.	Инженер-электроник II категории (6 уровень квалификации)	<p>Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</p> <p>Приказ Минтруда России от 31.07.2019 N 540н</p>	6	C/01.6	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов	–	–	<p>1 Диплом о высшем образовании не ниже уровня специалитета, магистратуры по одному из направлений подготовки (специальности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Радиотехника»; - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Радиоэлектронные системы и комплексы»; - «Специальные радиотехнические системы»; - «Применение и эксплуатация средств и систем специального мониторинга». <p>2 Документ(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года инженером-электроником III категории.</p>	3 года	Инженер-электроник (электроник) ЕКС.
				C/02.6	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								ИЛИ 1 Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Радиотехника»; - «Конструирование и технология электронных средств». 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет инженером-электроником III категории. 3 Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эксплуатации радиоэлектронных средств.		
8.	Инженер-электроник I категории (7 уровень квалификации)	Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) Приказ Минтруда России от 31.07.2019 N 540н	7	D/01.7	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем	–	–	1 Диплом о высшем образовании не ниже уровня специалитета, магистратуры по одному из направлений подготовки (специальности): - «Радиотехника»; - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Радиоэлектронные системы и комплексы»; - «Специальные радиотехнические системы»; - «Применение и эксплуатация средств и систем специального мониторинга». 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех	3 года	Инженер-электроник (электроник) ЕКС.
				D/02.7	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								лет инженером-электроником II категории. 3 Документ_(ы), подтверждающие дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эксплуатации радиоэлектронных средств.		
9.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 464н	3	A/01.3	Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов	—	—	1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих.	5 лет	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 37.
				A/02.3	Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов					
10.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (3 уровень квалификации)	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 464н	3	B/01.3	Подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов	—	—	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям	5 лет	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 38.
				B/02.3	Регулировка и проверка работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								<p>рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих,</p> <p>2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих.</p> <p>3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее шести месяцев регулировщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда.</p>		
11.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 464н	4	С/01.4	Подготовка к регулировке сложных радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов	–	–	<p>1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих.</p> <p>2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее шести месяцев регулировщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда.</p> <p>ИЛИ</p> <p>1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной</p>	5 лет	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 39.
				С/02.4	Регулировка и проверка работоспособности сложных радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих. 3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года регулировщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда.		
12.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда (4 уровень квалификации)	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 464н	4	D/01.4	Подготовка к регулировке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года регулировщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям	5 лет	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 40.
				D/02.4	Регулировка и проверка работоспособности сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								<p>рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих,</p> <p>2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих</p> <p>3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет регулировщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда.</p>		
13.	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (5 уровень квалификации)	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 480н	5	A/01.5	Контроль подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники	—	—	<p>1 Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Электроника и нанoeлектроника».</p> <p>ИЛИ</p> <p>1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальностей: - «Твердотельная электроника» - «Электронные приборы и устройства» 2 Документ_(ы),</p>	3 года	Инженер-технолог (технолог) ЕКС.
				A/02.5	Контроль соблюдения режимов технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет в области производства изделий микроэлектроники.		
14.	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники III категории (6 уровень квалификации)	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 480н	6	V/01.6	Анализ причин брака при изготовлении изделий микроэлектроники и разработка рекомендаций по устранению и предупреждению	–	–	1. Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Электроника и наноэлектроника». 2. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года инженером-технологом по производству изделий микроэлектроники.	3 года	Инженер-технолог (технолог) ЕКС.
				V/02.6	Разработка единичных технологических процессов изготовления изделий микроэлектроники					
				V/03.6	Разработка технических заданий на проектирование и изготовление технологической оснастки, нестандартного оборудования, средств автоматизации процессов производства изделий микроэлектроники					
15.	Инженер-технолог по производству изделий	Инженер-технолог по производству изделий	6	C/01.6	Разработка и адаптация типовых	–	–	1 Диплом о высшем образовании не ниже уровня	3 года	Инженер-технолог (технолог)

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	микроэлектроники II категории (6 уровень квалификации)	микроэлектроники Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 480н			технологических процессов изготовления изделий микроэлектроники			специалитета, магистратуры по одному из направлений подготовки (специальности): - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Электроника и наноэлектроника»; - «Радиоэлектронные системы и комплексы». 2 Документ(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года инженером-технологом по производству изделий микроэлектроники III категории. ИЛИ 1 Диплом о высшем образовании по одному из направлений подготовки (специальности): - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Электроника и наноэлектроника». 2 Документ (ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет инженером-технологом по производству изделий микроэлектроники III категории. 3 Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации.		ЕКС.
				C/02.6	Разработка планировок рабочих мест и участков на производстве изделий микроэлектроники					
				C/03.6	Разработка технических заданий на модернизацию оборудования, технологической оснастки и средств автоматизации процессов производства изделий микроэлектроники					
16.	Инженер-технолог по производству изделий	Инженер-технолог по производству изделий	7	D/01.7	Анализ и выбор перспективных	-	-	1 Диплом о высшем образовании не ниже уровня	3 года	Инженер-технолог (технолог)

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	микроэлектроники I категории (7 уровень квалификации)	микроэлектроники Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 480н			технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники			специалитета, магистратуры по одному из направлений подготовки (специальности): - «Конструирование и технология электронных средств»; - «Электроника и наноэлектроника»; - «Радиоэлектронные системы и комплексы». 2 Документ(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет инженером-технологом по производству изделий микроэлектроники II категории. 3 Документ(ы), подтверждающие дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации.		ЕКС.
			D/02.7	Организация и проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники						
			D/03.7	Разработка и адаптация групповых технологических процессов производства изделий микроэлектроники						
17.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда (3 уровень квалификации)	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 479н	3	A/01.3	Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	—	—	1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих.	5 лет	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 14.
			A/02.3	Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий						

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					нулевого уровня, деталей и узлов					
18.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда (3 уровень квалификации)	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 479н	3	В/01.3	Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих. 3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда.	5 лет	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 15.
				В/02.3	Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов					
19.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда (4 уровень квалификации)	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N	4	С/01.4	Контроль параметров несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы),	5 лет	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 16.

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		479н		С/02.4	Проведение испытаний несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов			<p>подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда.</p> <p>ИЛИ</p> <p>1 Документ (ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих,</p> <p>2. Документ (ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих.</p> <p>3. Документ (ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда.</p>		
20.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда (4 уровень квалификации)	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 479н	4	D/01.4	Контроль параметров несущей конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов	–	–	<p>1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих.</p> <p>2 Документ (ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет контролером</p>	5 лет	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда ЕТКС. Выпуск № 21. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи». § 17.
				D/02.4	Проведение испытаний несущей					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов			радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда. ИЛИ 1 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих. 3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда.		
21.	Сборщик микросхем 3-го разряда (3 уровень квалификации)	Сборщик микросхем Приказ Минтруда России от 29.05.2019 N 368н	3	A/01.3	Присоединение кристалла к кристаллодержателю и монтаж токоведущих выводов	—	—	2 Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих. 3 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее	3 года	Сборщик изделий электронной техники 3-го разряда ЕТКС. Выпуск № 20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники». § 121.
				A/02.3	Бескорпусная герметизация однокристалльных микросхем компаундами					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								шесть месяцев в области сборки электронных устройств.		
22.	Сборщик микросхем 4-го разряда (3 уровень квалификации)	Сборщик микросхем Приказ Минтруда России от 29.05.2019 N 368н	3	В/01.3	Присоединение кристаллов к кристаллодержателю	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее шести месяцев сборщиком микросхем 3-го разряда ИЛИ 1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих. 3 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года сборщиком микросхем 3-го разряда.	3 года	Сборщик изделий электронной техники 4-го разряда ЕТКС. Выпуск № 20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники». § 122.
				В/02.3	Установка и монтаж элементов простых многокристалльных и гибридно-пленочных микросхем					
				В/03.3	Герметизация однокристалльных, простых многокристалльных и гибридно-пленочных микросхем					
23.	Сборщик микросхем 5-го разряда (4 уровень)	Сборщик микросхем Приказ Минтруда России от 29.05.2019 N	4	С/01.4	Установка и монтаж элементов сложных многокристалльных и гибридно-пленочных	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки	3 года	Сборщик изделий электронной техники 5-го разряда ЕТКС. Выпуск № 20. Раздел

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	квалификации)	368н			микросхем			квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года сборщиком микросхем 4-го разряда. ИЛИ 1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, 2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих. 3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет сборщиком микросхем 4-го разряда.		«Общие профессии производства изделий электронной техники». § 123.
				C/02.4	Герметизация сложных многокристалльных и гибридно-пленочных микросхем					
				C/03.4	Контроль качества сборки однокристалльных, простых и сложных многокристалльных и гибридно-пленочных микросхемы					
24.	Сборщик микросхем 6-го разряда (4 уровень квалификации)	Сборщик микросхем Приказ Минтруда России от 29.05.2019 N 368н	4	D/01.4	Установка, монтаж и герметизация компонентов	–	–	1 Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих. 2 Документ_(ы), подтверждающие наличие	3 года	Сборщик изделий электронной техники 6-го разряда ЕТКС. Выпуск № 20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники». § 124.
				D/02.4	Контроль качества сборки компонентов микросхем, объединенных по технологии «система в					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					корпусе»			<p>опыта работы не менее одного года сборщиком микросхем 5-го разряда.</p> <p>ИЛИ</p> <p>1. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих,</p> <p>2. Документ_(ы), подтверждающие профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих, служащих.</p> <p>3. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет сборщиком микросхем 5-го разряда.</p>		
25.	Сборщик электронных систем 4-го разряда (5 уровень квалификации)	Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам) Приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н.	5	С/01.5	Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	-	-	<p>1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих</p> <p>2. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет сборщиком изделий электронной техники 3-го разряда</p>	3 года	Сборщик изделий электронной техники. 4-го разряда. ЕТКС выпуск №20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники» § 122
				С/02.5	Пайка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня			ИЛИ 1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одному из направлений подготовки (специальности): «Радиоэлектронные приборные устройства»; «Электронные приборы и устройства»; «Радиоаппаратостроение» / 2. Документ (ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года сборщиком изделий электронной техники 3-го разряда		
				C/03.5	Микросварка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня					
				C/04.5	Герметизация компаундом сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня					
26.	Сборщик электронных систем 2-го разряда (4 уровень квалификации)	Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам Приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н.	4	A/01.4	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	-	-	1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих	3 года	Сборщик изделий электронной техники. 2-го разряда. ЕТКС выпуск №20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники» § 120
				A/02.4	Пайка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				A/03.4	Микросварка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня					
				A/04.4	Герметизация компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня					
27.	Сборщик электронных систем 3-го разряда (4 уровень квалификации)	Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам Приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н.	4	V/01.4	Сборка несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий первого уровня, деталей и узлов	-	-	1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальностей: - «Приборостроение»; - «Радиоэлектронные приборные устройства»; - «Электронные приборы и устройства»; - Радиоаппаратостроение» ИЛИ 1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки	3 года	Сборщик изделий электронной техники 3-го разряда. ЕТКС, выпуск 20, раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники», § 121
				V/02.4	Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных приборах и устройствах, выполненных на основе несущей конструкции первого или второго уровня					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				V/03.4	Герметизация сборки несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий первого уровня			квалифицированных рабочих, служащих 2. Документ(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее одного года сборщиком изделий электронной техники 2-го разряда		
28.	Сборщик электронных систем 5-го разряда (5 уровень квалификации)	Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам Приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н.	5	D/01.5	Сборка несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий второго уровня, деталей и узлов	-	-	1. Диплом о среднем профессиональном образовании – программам подготовки кадров квалифицированных рабочих, служащих и дополнительном профессиональном образовании - программам повышения квалификации / 2. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет сборщиком изделий электронной техники 4-го разряда ИЛИ 1. Диплом о среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена по одному из направлений подготовки (специальности): «Авиационные приборы и комплексы»; «Радиоэлектронные приборные устройства»; «Электронные приборы и	3 года	Сборщик изделий электронной техники. 5-го разряда. ЕТКС выпуск №20. Раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники» § 123
				D/02.5	Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных устройствах и системах, выполненных на основе несущей конструкции второго или третьего уровня					
				D/03.5	Герметизация сборки несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий второго уровня					

№ п/п	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
								<p>устройства»;</p> <p>«Радиоаппаратостроение»;</p> <p>«Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»</p> <p>2. Документ_(ы), подтверждающие наличие опыта работы не менее двух лет сборщиком изделий электронной техники 4-го разряда</p>		

Приложение № 3.

План работы Совета на 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ, НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПК

№	Название мероприятия	Содержание мероприятия	Срок реализации
1.	Обеспечение деятельности Совета по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения (СПК)	Проведение заседаний СПК в области промышленной электроники и приборостроения.	По необходимости, не реже одного раза в квартал
		Участие в рабочих встречах с представителями советов по профессиональным квалификациям других отраслей, в рабочих группах Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, в мероприятиях, проводимых Национальным агентством развития квалификаций, Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации и др.	Постоянно
		Разработка и актуализация организационно-методических и иных документов СПК в соответствии с принятыми изменениями по вопросам национальной системы квалификаций.	Постоянно
		Участие в ежегодном Всероссийском форуме «Национальная система квалификаций России».	Ежегодно
		Ведение и развитие страницы СПК на официальном сайте АО «Росэлектроника» в сети Интернет и систематическое обновление информации о деятельности СПК.	Постоянно
		Проведение обучающих семинаров и методических консультаций по внедрению профессиональных стандартов на предприятиях, работающих в области промышленной электроники и приборостроения.	По запросу предприятий

		Утверждение Плана работы СПК на следующий год.	IV квартал
2.	Актуализация отраслевой рамки квалификаций	Сбор данных для формирования предложений по актуализации отраслевой рамки квалификаций.	В течение года
		Организация и проведение мероприятий по обсуждению изменений, вносимых в отраслевую рамку квалификаций.	В течение года

МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВОГО РЫНКА ТРУДА

3.	Проведение мониторинга рынка труда в области промышленной электроники и приборостроения	Мониторинг отраслевого рынка труда, потребности в квалификациях, появления новых профессий, изменений в наименованиях и перечнях профессий, относящихся к сфере деятельности СПК.	В течение года
----	---	---	----------------

РАБОТА С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ И КВАЛИФИКАЦИЯМИ

4.	Разработка и актуализация профессиональных стандартов и квалификаций, относящихся к сфере деятельности СПК	Формирование перечня профессиональных стандартов и квалификаций для разработки (актуализации).	Постоянно
		Рассмотрение проектов профессиональных стандартов, относящихся к сфере деятельности СПК (по обращениям организаций – разработчиков профессиональных стандартов).	Постоянно
		Координация работы по разработке проектов наименований квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым планируется проводить независимую оценку квалификации, с указанием сроков действия свидетельств о квалификации и документов, необходимых для прохождения соискателем профессионального экзамена по соответствующей квалификации.	Постоянно
		Сопровождение разработки профессиональных стандартов и квалификаций (организация и проведение профессионально-общественного обсуждения, оценка проектов профессиональных стандартов для рассмотрения в СПК).	В течение года
		Актуализация Перечня профессиональных стандартов, закрепленных за	По необходимости

	СПК.	
	Подготовка предложений в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации по внесению изменений в утвержденные профессиональные стандарты, закрепленные за СПК.	По необходимости
	Информирование членов СПК и разработчиков профессиональных стандартов о проведении на официальном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации в Программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» http://profstandart.rosmintrud.ru/ общественного обсуждения проектов профессиональных стандартов, возможных к применению в организациях, работающих в области промышленной электроники и приборостроения.	В течение года

РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ

5.	Установление требований для подтверждения профессиональной квалификации, организация, координация и контроль деятельности, по независимой оценке, квалификации в области промышленной электроники и приборостроения.	Разработка локальных нормативных актов СПК, регламентирующих деятельность по независимой оценке квалификации.	По необходимости
		Организация разработки оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации.	Постоянно
		Отбор организаций для выполнения ими функций центра оценки квалификаций (ЦОК).	Постоянно
		Ведение мониторинга и контроля деятельности ЦОК.	Постоянно
		Проверка, обработка и признание представленных ЦОК результатов независимой оценки квалификаций, принятие решений о выдаче свидетельства о квалификации.	Постоянно
		Обеспечение размещения информации о результатах проведения независимой оценки квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации в области промышленной электроники и приборостроения.	Постоянно

		Организация обучения и повышения квалификации экспертов ЦОК.	Постоянно
		Проведение процедуры аттестации экспертов по независимой оценке.	Постоянно
		Обеспечение деятельности апелляционной комиссии по рассмотрению жалоб, связанных с результатами проведения профессионального экзамена и выдачей свидетельства о квалификации.	Постоянно

РАБОТА С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММИ

6.	Участие в определении потребностей в образовании и обучении, в разработке образовательных стандартов профессионального образования, в обновлении и профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ.	Проведение экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и их проектов, примерных основных образовательных программ (ПООП) и их проектов, на предмет соответствия профессиональным стандартам, подготовка предложений по совершенствованию ФГОС и ПООП.	Постоянно
		Организация профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ, реализуемых в интересах организаций работающих в области промышленной электроники и приборостроения.	Постоянно
		Сотрудничество с ФУМО в сфере применения профессиональных стандартов в системе профессионального образования и обучения.	Постоянно

Приложение № 4

Плановые показатели деятельности Совета на 2022-2024 гг. (нарастающим итогом)

№ п/п	Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	Количество разработанных профессиональных стандартов, ед.	1	3	4
2.	Количество актуализированных профессиональных стандартов, ед.	по мере необходимости		
3.	Количество утвержденных отраслевых рамок квалификаций, ед.	1		
4.	Количество профессиональных стандартов, по которым разработаны наименования квалификаций и требования к квалификации для проведения независимой оценки квалификации, ед.	6	7	9
5.	Количество разработанных наименований квалификаций и требований к квалификации для проведения независимой оценки квалификации, ед.	24	30	32
6.	Количество актуализированных наименований квалификаций и требований к квалификации для проведения независимой оценки квалификации, ед.	по мере необходимости		
7.	Количество утвержденных оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, ед.	10	10	10
8.	Количество организаций, наделенных полномочиями центров оценки квалификации, ед.	1	2	3
9.	Количество мест проведения профессионального экзамена, ед.	1	2	3
10.	Количество профессиональных стандартов, на соответствие требованиям которых проводится независимая оценка квалификации, ед.	2	4	6
11.	Количество наименований квалификаций, на соответствие требованиям которых проводится независимая оценка квалификации, ед.	12	24	30
12.	Количество проведенных профессиональных экзаменов, ед.	5	10	10
13.	Количество организаций, наделенных полномочием на проведение профессионально-общественной аккредитации, ед.	1	2	3
14.	Количество профессиональных стандартов, на соответствие требованиям которых проводится (может быть проведена) профессионально-общественная аккредитация образовательных программ, ед.	12	13	14

Приложение № 5

Результаты деятельности Совета по проведению экспертизы ФГОС, ПООП

№ п/п	Наименование	Результат экспертизы	Ссылка на пункт протокола Совета	Дата проведения экспертизы
Экспертиза ФГОС СПО				
1.	11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	Утвердить	Протокол 1/21 от 05.03.2021	01.03.2021
2.	11.01.02 «Радиомеханик»	Утвердить	Протокол 1/21 от 05.03.2021	01.03.2021
3.	23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»	Утвердить	Протокол 2/21 от 11.03.2021	09.03.2021
4.	11.02.13 «Твердотельная электроника»	Утвердить	Протокол 5/21 от 27.07.2021	20.07.2021
5.	11.02.XX «Разработка электронных устройств и систем»	Утвердить	Протокол 5/21 от 27.07.2021	20.07.2021

Аналитический материал по мониторингу профессионально -
квалификационной структуры в области профессиональной деятельности
«Производство электрооборудования, электронного и оптического
оборудования»

1.1 Краткая характеристика области профессиональной деятельности «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования»

«Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» — отрасль, которая включает предприятия, занятые производством офисной и вычислительной техники, электрических машин и электрооборудования; электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи; кабельной продукции; оптических приборов, фото и кинооборудования, часов, медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний.

«Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» - важнейшая отрасль народного хозяйства, стратегически важная для государства. От развития данной отрасли напрямую зависят темпы технологического развития страны, обеспечения экономики фондами, в особенности отраслей машиностроения, энергетики. В настоящее время вопросы развития отрасли особенно важны, так как доля импорта электро- и оптического оборудования в России составляет более 50%, особенно сильно это касается высокотехнологичной продукции.

Традиционно «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» делится на гражданскую и военную электронику. Гражданская электроника призвана обеспечить широкий ассортимент современных цифровых продуктов и услуг, а также конкурентоспособность основных секторов экономики.

Приоритетом развития военной электроники является обеспечение необходимого качества разрабатываемых, изготавливаемых и ремонтируемых в рамках государственного оборонного заказа образцов вооружения, военной и специальной техники.

Рост объемов производства продукции военного назначения обуславливает увеличение спроса на российскую электронику. Производственные и технологические возможности организаций электронной промышленности должны обеспечить создание, производство, ремонт и сервисное обслуживание образцов вооружения, военной и специальной техники.

Основные рынки для отрасли можно разделить на 3 категории:

- традиционные рынки - сформировавшиеся и технологически зрелые рынки;
- новые рынки - новые сегменты традиционных рынков, проходящие стадии активного роста, формирования собственной структуры и, как следствие, постепенного выделения в качестве самостоятельных рынков;
- формирующиеся рынки будущего - технологии и решения, не сформированные в качестве отдельных рынков, но потенциально способные обеспечить значительный объем потребления в перспективе.

К перспективным традиционным рынкам, выделенным по отраслевому признаку, относятся промышленная электроника, электроника для энергетики, оборонно-промышленного комплекса, аэрокосмической отрасли, навигации и радиолокации, медицинская электроника, автоэлектроника, потребительская электроника, фискальное и торговое оборудование.

К перспективным традиционным рынкам, выделенным по технологическому признаку, относятся телекоммуникационная техника, вычислительная техника, средства автоматизации и интеллектуального управления, электроника для систем безопасности и светотехника.

К новым рынкам относятся беспилотная авиация, нейроинтерфейсы, "интеллектуальная" энергетика, автоматизированный транспорт, телемедицина,

средства защиты информационных систем, системы управления морским транспортом и др.

К формирующимся рынкам будущего относятся нейротехнологии и искусственный интеллект, устройства на квантовых технологиях, промышленный интернет, робототехника и сенсорика, устройства виртуальной и дополненной реальности.

Структурно электронная промышленность состоит из 3 основных групп:

- организации с государственным участием;
- организации с частным российским капиталом;
- организации с иностранным капиталом.

По состоянию на 2019 год насчитывалось 422 организации отрасли с государственным участием, 370 из которых включены в сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса. Указанные организации обеспечивают около 55 процентов отраслевой выручки и включены в состав ряда интегрированных структур.

Организации с частным российским капиталом представлены 1200 преимущественно малыми и средними организациями, ориентированными в основном на коммерческие рынки, но при этом играющими значимую роль в исполнении государственных контрактов. Такие организации обеспечивают около 23 процентов отраслевой выручки.

Организации с иностранным капиталом представлены 30 организациями, обеспечивающими до 22 процентов отраслевой выручки.

Особое место в структуре отрасли занимают организации микроэлектронной промышленности, представленные 10 организациями, осуществляющими серийное производство микроэлектроники, и 65 дизайн-центрами, осуществляющими работы по проектированию и созданию микроэлектронной продукции, обладающими необходимыми кадрами, оборудованием и технологиями.

Основными производителями микроэлектронной продукции национального уровня являются организации Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции "Ростех".

Электронная промышленность за период 2008 - 2018 годов показала положительную динамику развития за счет успешной реализации основных мероприятий Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года, в том числе государственной программы Российской Федерации "Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности".

Благодаря бюджетной поддержке обеспечено технологическое обновление почти 340 организаций, созданы новые дизайн-центры, сохранены и развиваются научно-технологические компетенции.

В период 2008 - 2018 годов ряд показателей развития отрасли имели положительную динамику:

- объем выручки организаций отрасли составил 1868 млрд. рублей;
- доля гражданской продукции в общем объеме производства промышленной продукции (по выручке) составила 50,3 процента;
- доля гражданской электронной продукции, произведенной российскими организациями отрасли, в общем объеме внутреннего рынка электроники (по выручке) составила 31 процент;
- доля электронной продукции, произведенной российскими организациями отрасли, в общем объеме внутреннего рынка электроники (по выручке) достигла 50,8 процента;
- выработка продукции на 1 сотрудника составила 4,8 млн. рублей;
- объем экспорта российской электронной продукции составил 4160 млн. долларов США (рост в 4,4 раза по отношению к аналогичному показателю по результатам 2008 года);
- производительность труда производственного персонала увеличилась в 4,3 раза, отраслевая выручка - в 5,6 раза по отношению к аналогичным показателям по результатам 2008 года.

Общие финансовые показатели (ОКВЭД 26)

Финансовый показатель	Год								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Показатели финансовой устойчивости									
Коэффициент автономии	0,36	0,4	0,39	0,41	0,42	0,48	0,5	0,49	0,5

Финансовый показатель	Год								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент финансового левериджа	1,03	0,71	0,67	0,53	0,54	0,67	0,62	0,64	0,64
Коэффициент мобильности имущества	0,92	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,97	0,98	0,98
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,21	0,26	0,24	0,27	0,3	0,39	0,41	0,41	0,41
Коэффициент обеспеченности запасов	0,48	0,58	0,65	0,67	0,75	1	1,08	1,06	1,14
Коэффициент покрытия инвестиций	0,46	0,53	0,5	0,53	0,52	0,56	0,58	0,56	0,58
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,79	0,85	0,88	0,92	0,94	0,94	0,93	0,94	0,93
Показатели платежеспособности									
Коэффициент текущей ликвидности	1,45	1,59	1,56	1,64	1,67	1,87	1,94	1,92	1,96
Коэффициент быстрой ликвидности	0,85	0,92	0,92	1	0,99	1,15	1,21	1,2	1,26
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,12	0,17	0,17	0,16	0,15	0,27	0,3	0,27	0,31
Показатели рентабельности									
Рентабельность	4,6%	6,1%	5,8%	5,8%	6%	7,1%	7%	6,8%	7,1%

Финансовый показатель	Год								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
продаж									
Рентабельность продаж по EBIT	3,9%	5%	4,6%	5%	4,8%	6,3%	6,2%	6%	6,3%
Норма чистой прибыли	2,5%	3,2%	2,9%	3,2%	3,2%	4,4%	4,2%	4,2%	4,4%
Коэффициент покрытия процентов к уплате	4,64	3,61	2,84	2,66	3,35	5,54	6,66	6,38	6,05
Рентабельность активов	4,9%	6,6%	5,5%	6,4%	6,1%	7,5%	7,2%	7%	6,3%
Рентабельность собственного капитала	22,3%	27,3%	22,4%	25,9%	23,9%	26,1%	24,1%	22,2%	19,5%
Фондоотдача	17,67	14,78	13,24	13,29	13,27	20,13	20,88	22,44	21,5
Показатели оборачиваемости									
Оборачиваемость оборотных активов, в днях	150	139	151	158	169	180	189	194	222
Оборачиваемость запасов, в днях	64	50	55	52	57	54	57	60	66
Оборачиваемость дебиторской задолженности, в днях	43	34	39	43	49	55	61	66	72
Оборачиваемость активов, в днях	201	175	199	199	217	214	225	225	259

Представленные в таблице данные получены в результате обработки и анализа аудиторской фирмой "Авдеев и К" бухгалтерской отчетности предприятий РФ, собранной Росстатом и ФНС.

В 2020 году пандемия внесла коррективы в работу отраслевых организаций.

Общая численность работников отрасли уменьшилась, в том числе ввиду смерти работников от вируса, увольнением сотрудников старше 65 лет, не пожелавшим возвращаться на работу после длительной самоизоляции. Также в 2020 году зафиксировано изменение структуры занятости, характеризующиеся оттоком работников из промышленности в сектор услуг.

Объемы финансирования в рамках Государственного оборонного заказа в целом не изменились. При этом отмечается ухудшение социально-экономической ситуации, где и раньше возникали трудности с финансированием в рамках ГОЗ.

Меры поддержки со стороны государства воспользовались лишь небольшое количество организаций. Среди них: временная отсрочка по налогам и сборам, предоставление целевых кредитов под 0% на зарплаты, при условии сохранения численности работников на предприятиях, автоматического продления действия лицензий и других разрешительных документов. При этом нахождение в списках системообразующих предприятий не дало ожидаемого эффекта для экономики организаций,

Объемы кредитования не изменились, но изменились условия кредитования для предприятий, у которых показатели прибыли не соответствуют установленным.

ТОП-50 ОРГАНИЗАЦИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ ПО ОБЪЕМУ ВЫРУЧКИ В СЕГМЕНТЕ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Место по итогам 2019 г.	Организация	Выручка в сегменте радиоэлектроники, руб.	Общая выручка, руб.	Выручка на одного сотрудника, руб.
1	АО «Научно-производственное предприятие «Исток» имени А. И. Шокина»	12280014000	13017390000	2378474
2	ГК «Микрон»*	11749000000	11749000000	7565357
3	АО «Научно-исследовательский институт систем связи и управления»	8474092424	8564989421	10773572
4	АО «Концерн «Автоматика»	8238837998	9611320197	833159
5	АО «Радиозавод»*	7294172570	7294172570	3398962
6	АО «Калугаприбор»	6862126959	7003685248	6466930
7	АО «Научно-производственное предприятие «Рубин»	5737412000	5750210000	4376111
8	АО «Научно-производственное предприятие «Полет»	4622943046	4736299795	2513960
9	АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»	3768883605	3781781350	1819914
10	ОАО «ВНИИР»*	3379586000	5276740000	5260957
11	ПАО «Ярославский радиозавод»	3378314730	3393513463	2036923
12	АО «Научно-исследовательский институт «Вектор»	3374264990	3481943430	3131244
13	АО «НИИМЭ»	2930990000	2930990000	4623013
14	АО «НПП «Сигнал»	2863325668	3026583000	5732165
15	АО «Научно-производственная фирма «Микран»	2715584575	2715713882	2092229
16	АО «Краснодарский приборный завод «Каскад»	2462317640	2467838319	2567990

Место по итогам 2019 г.	Организация	Выручка в сегменте радиоэлектроники, руб.	Общая выручка, руб.	Выручка на одного сотрудника, руб.
17	АО «Калужский электромеханический завод»*	2436401501	3708754495	2866116
18	ПАО «Информационные телекоммуникационные технологии»	2203190000	2209463000	2420003
19	АО «Группа Кремний Эл»*	2119065000	2155117000	1300614
20	АО «НИИПП»	1992769000	2011475000	2312040
21	МОУ «Институт инженерной физики»	1974716000	2084543000	2382335
22	АО «Научно-исследовательский институт средств вычислительной техники»	1857979000	1858575000	4765577
23	АО «НПК «Северная заря»*	1647284435	1647284435	1098190
24	ЗАО «Научно-технический центр «Модуль»*	1606607000	1648589000	3406176
25	АО «Научно-производственное предприятие «Торий»*	1512000000	1512000000	1913924
26	АО «Концерн радиостроения «Вега»	1473404000	2802513000	2164103
27	ОАО «Завод Магнетон»	1446838424	1640720697	2395213
28	АО «Завод «Электроприбор»	1365784000	1365784000	1639597
29	ПАО «Завод Атлант»*	1307862000	1316455000	1469258
30	ПАО «Морион»	1267102000	1413874000	3053724
31	АО «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств»	1266969100	1272591600	2032894
32	ООО «РЭ-ТЕХНОЛОГИИ»	1205739000	1205739000	44657000
33	АО «РЗМКП»	1157916664	1157916664	1097551
34	АО «ВЗПП-Микрон»*	1145521263	1175085771	1305651
35	АО «Протон-Электротекс»	1120640000	1120640000	2219089

Место по итогам 2019 г.	Организация	Выручка в сегменте радиоэлектроники, руб.	Общая выручка, руб.	Выручка на одного сотрудника, руб.
36	АО «Научно-производственное объединение «Квант»	1110580000	1110580000	1317414
37	АО «Научно-исследовательский институт «Гириконд»	1080125000	1130125000	1749420
38	ООО «Скантроник Системс»	1012871155	1012871155	12504582
39	АО «Научно-исследовательский центр электронной вычислительной техники»	998863000	1636336000	3240269
40	ПАО «Горьковский завод аппаратуры связи им. А. С. Попова»	910259572	1119944880	2077820
41	АО «Долгопрудненское конструкторское бюро автоматики»	878653900	1760275400	5131998
42	АО «ЗАВОД «ФИОЛЕНТ»	716332104	1380216000	963165
43	АО «Росэлектроника»*	695275000	1742623000	7055154
44	АО «Алмаз»	591771000	598866000	1245044
45	ООО «ОКБ-Планета»	586246000	591203000	961306
46	АО «Рязанский радиозавод – РУСАудио»	544976000	544976000	2270733
47	ООО «Ботлихский радиозавод»	516231622	521381948	9655221
48	АО «Научно-исследовательский институт информационных технологий»	492529000	512653000	2656233
49	АО «Оптрон»	490086606	493844409	1510228
50	ООО «ТЕХНОТЕХ»**	451451000	453003000	1856570

Распоряжение Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р «О Стратегии развития электронной промышленности РФ на период до 2030 г. и плане мероприятий по ее реализации» утвердило Стратегию развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее - Стратегия); план мероприятий по реализации Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.

Поставлены новые задачи перед производителями отечественного электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

Межотраслевой характер Стратегии подразумевает включение в контур стратегического планирования также разработчиков и производителей материалов, технологического оборудования и инструментального программного обеспечения для разработки и производства электроники.

В основу Стратегии заложены следующие основные ценности:

- способность отрасли реализовывать задачи национального развития с учетом приоритета обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры и освоения гражданских рынков;

- прорыв в научно-технологическом и экономическом аспектах с учетом приоритета капитализации и инновационного развития отрасли;

- консолидация ресурсов для реализации комплексных проектов и выпуска конечной продукции с учетом приоритета обеспечения участия организаций с частным капиталом, малого и среднего бизнеса, а также высокой серийности электронной продукции.

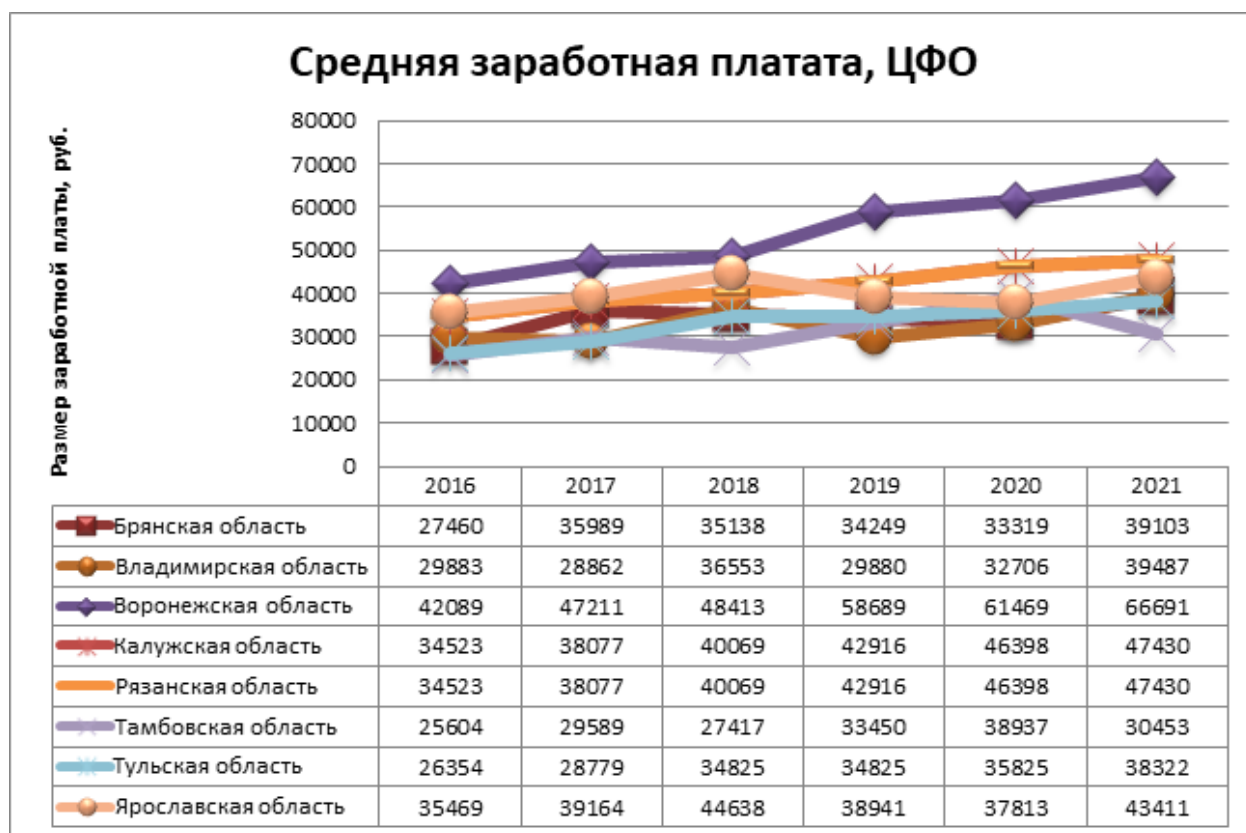
Цель развития отрасли - обеспечение роста объема выручки профильных организаций до 5220 млрд. рублей при доле гражданской продукции в общем объеме производства промышленной продукции (по выручке) не менее 87,9 процента

ДАННЫЕ ПО ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ (Росстат)

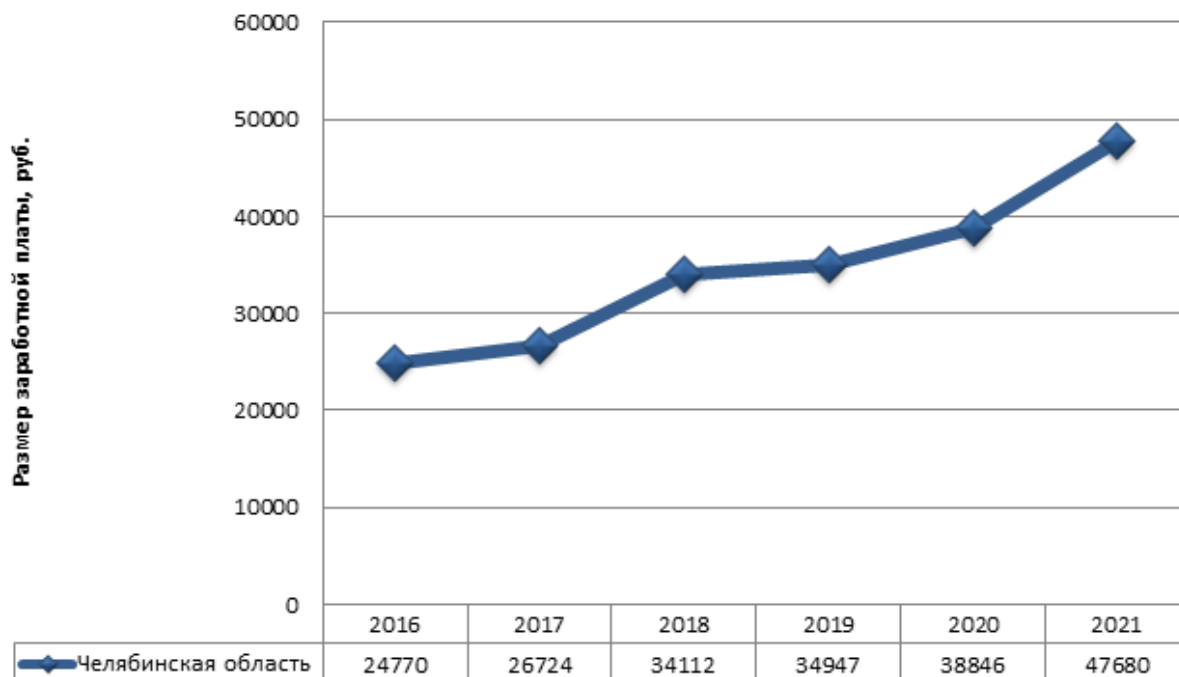
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике с 2017 г. (рубли)



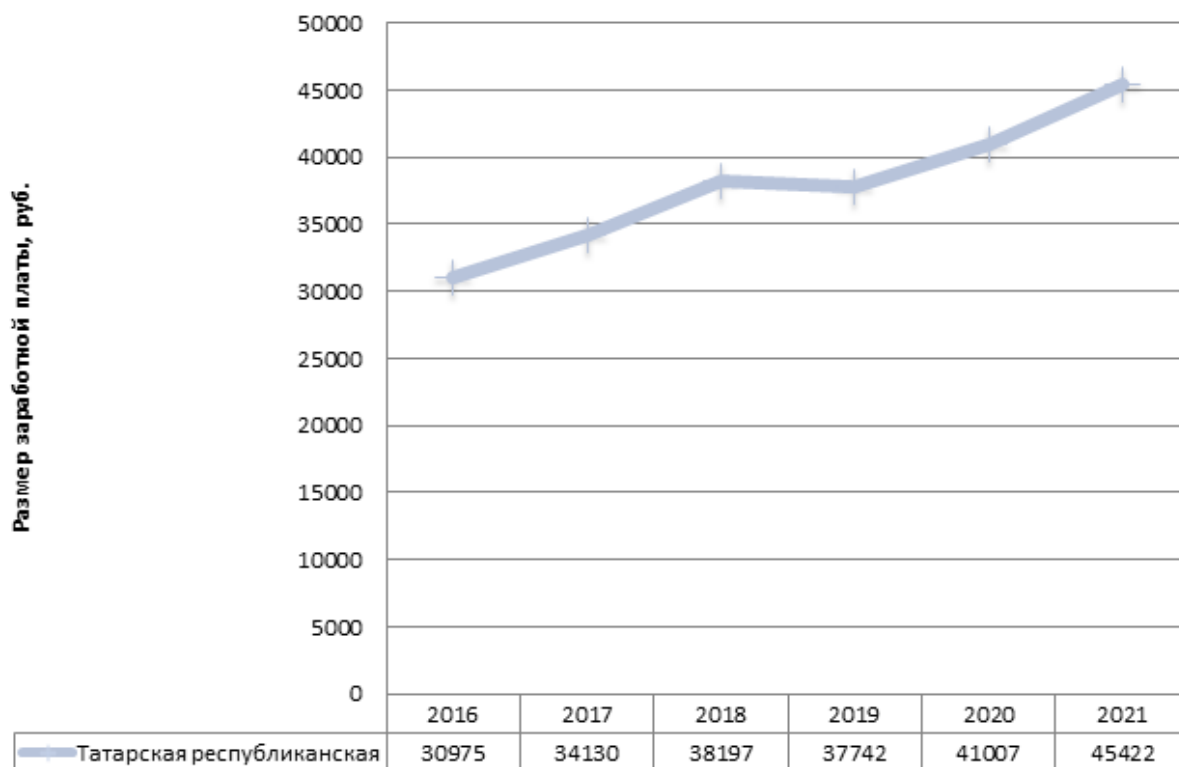
ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПО РЕГИОНАМ
(данные предоставлены 240 предприятиями)



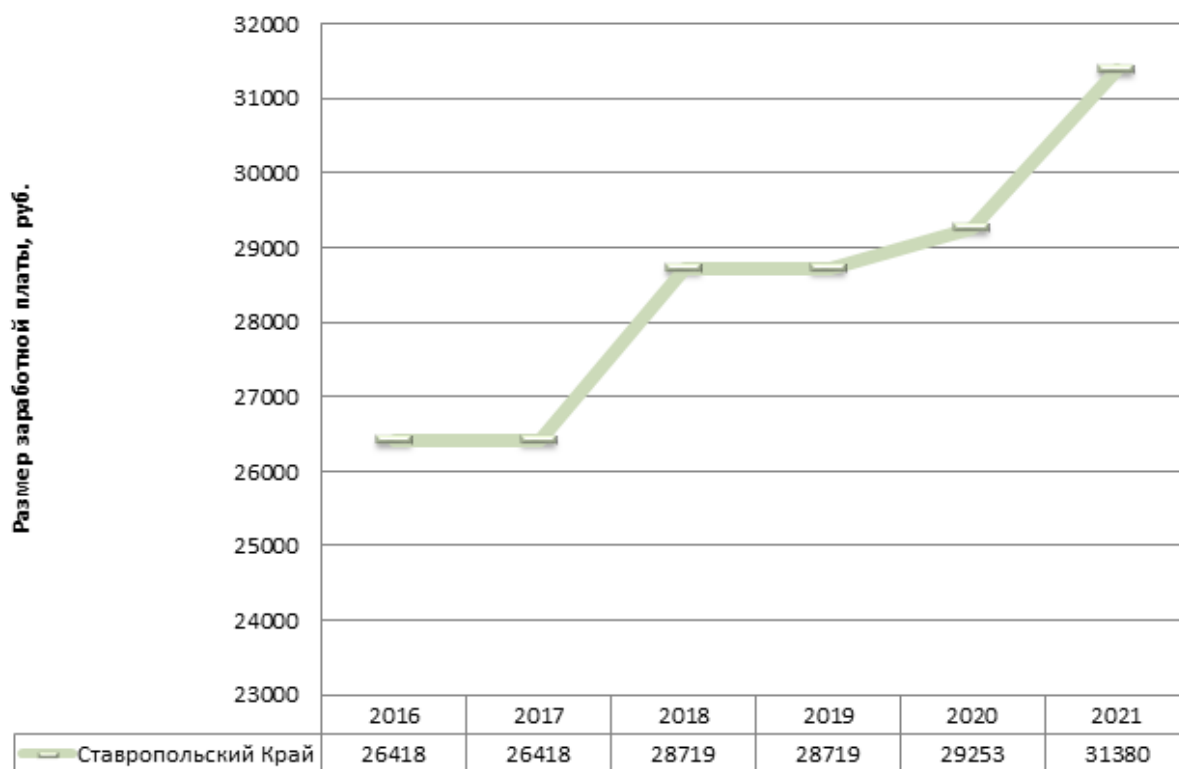
Средняя заработная плата, Уральский федеральный округ



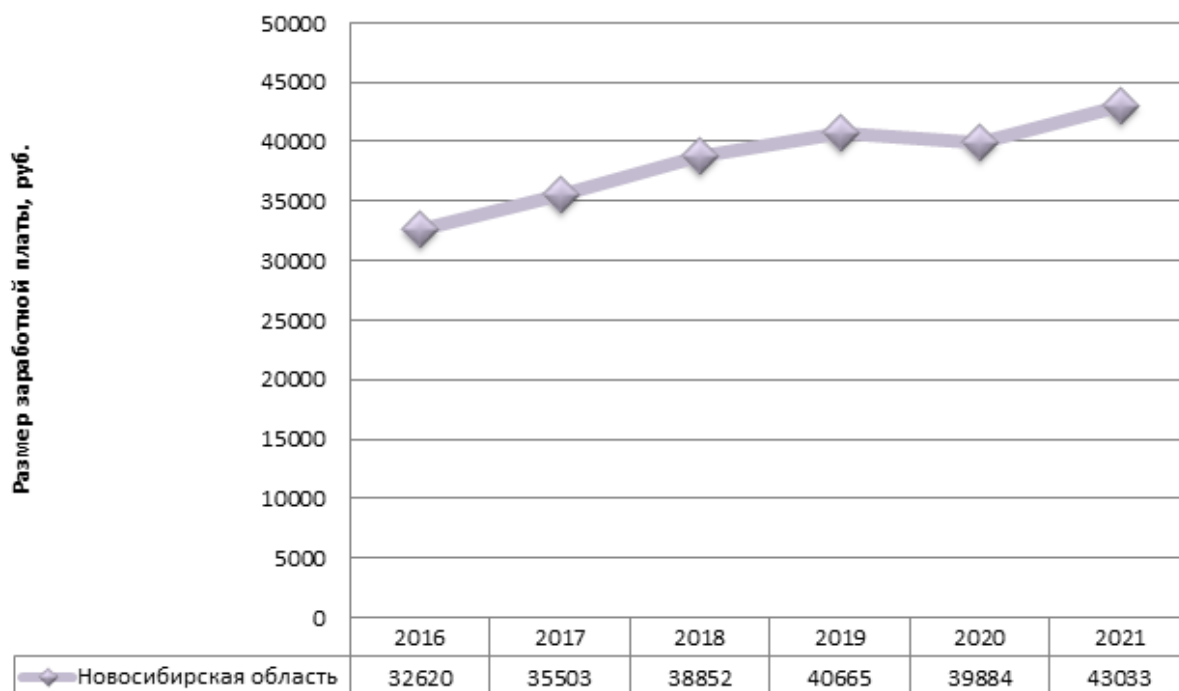
Средняя заработная плата, Республика Татарстан



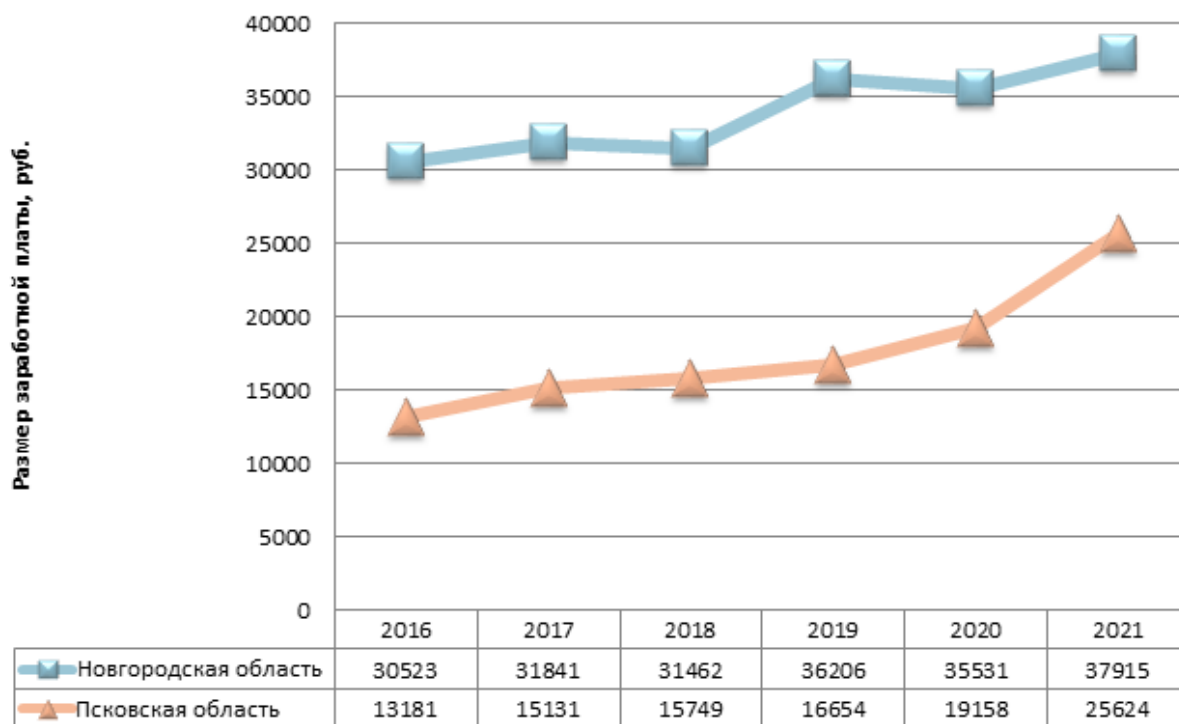
Средняя заработная плата, Ставропольский Край



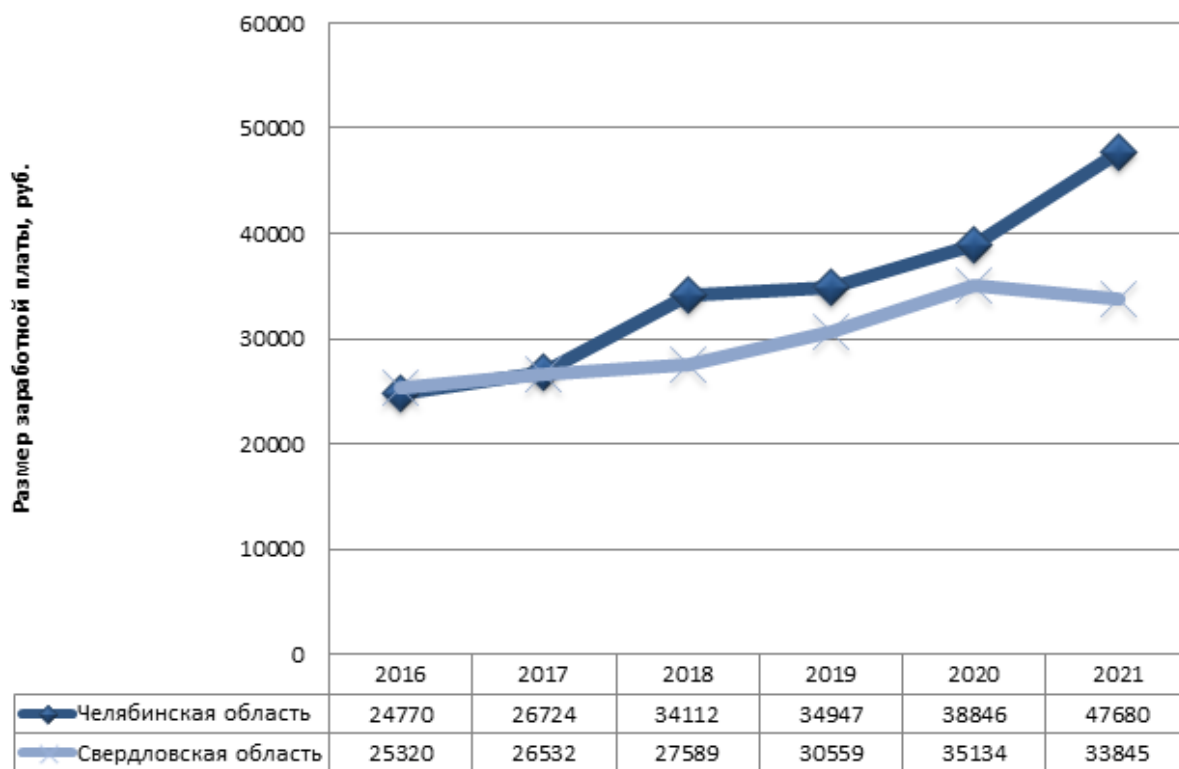
Средняя заработная плата, Сибирский федеральный округ



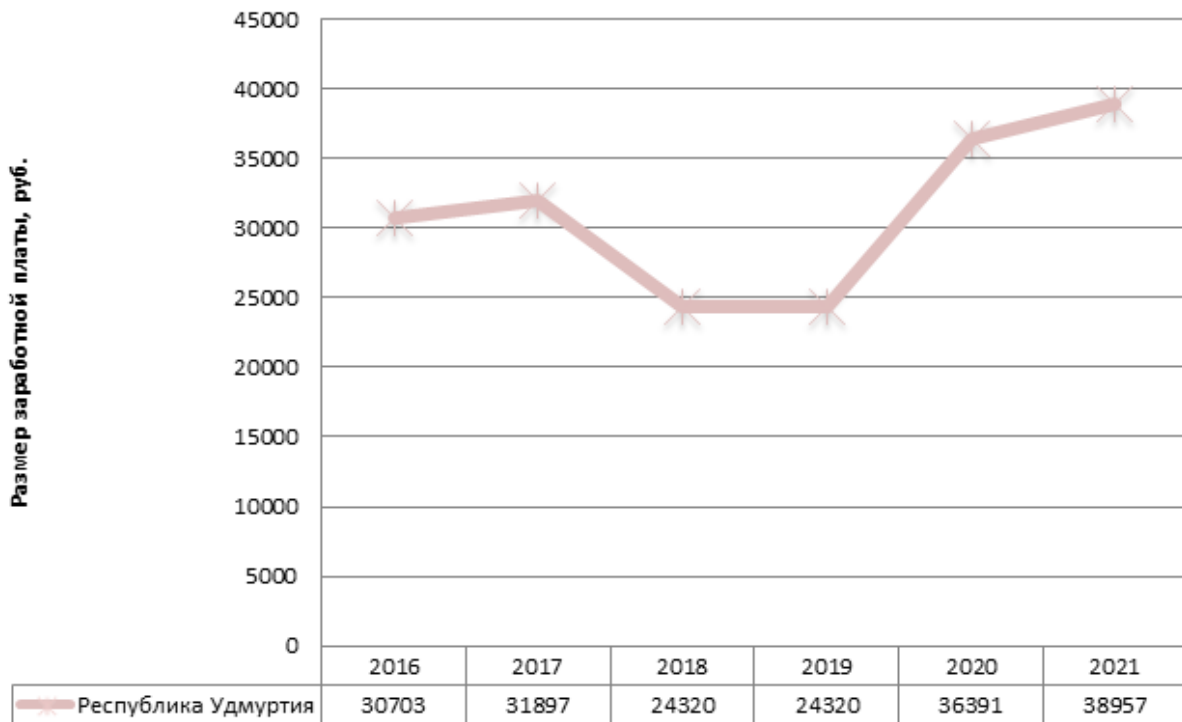
Средняя заработная плата, Северо-Западный федеральный округ



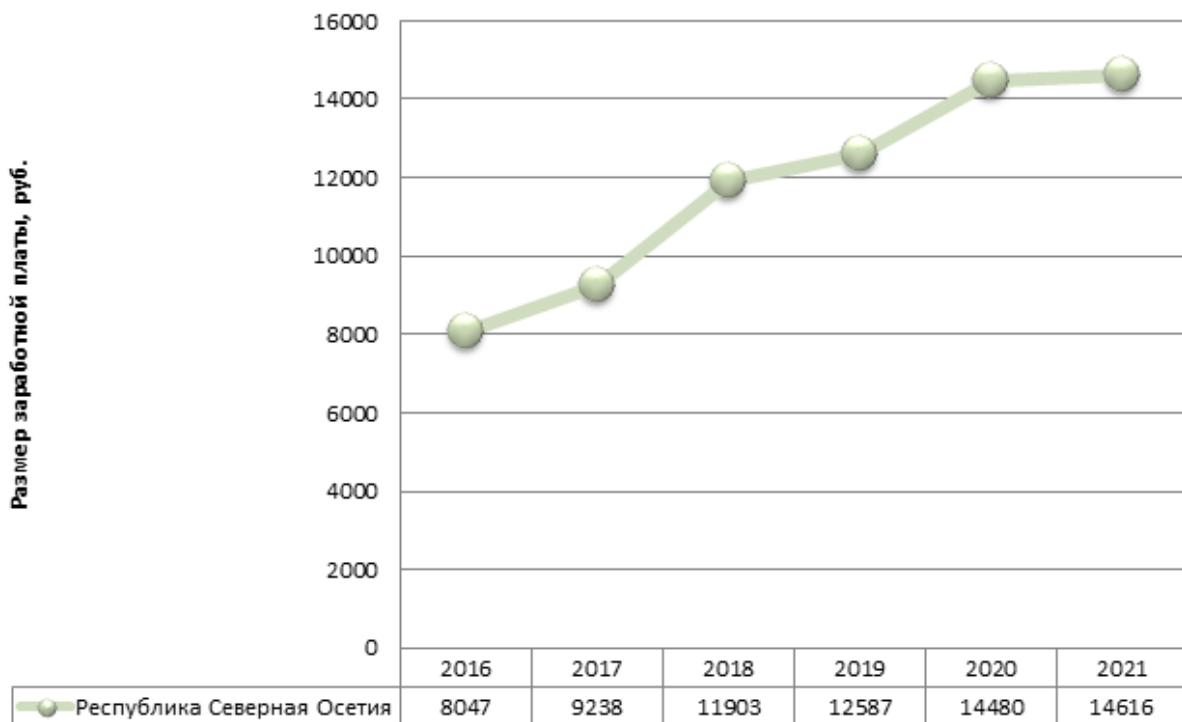
Средняя заработная плата, Уральский федеральный округ



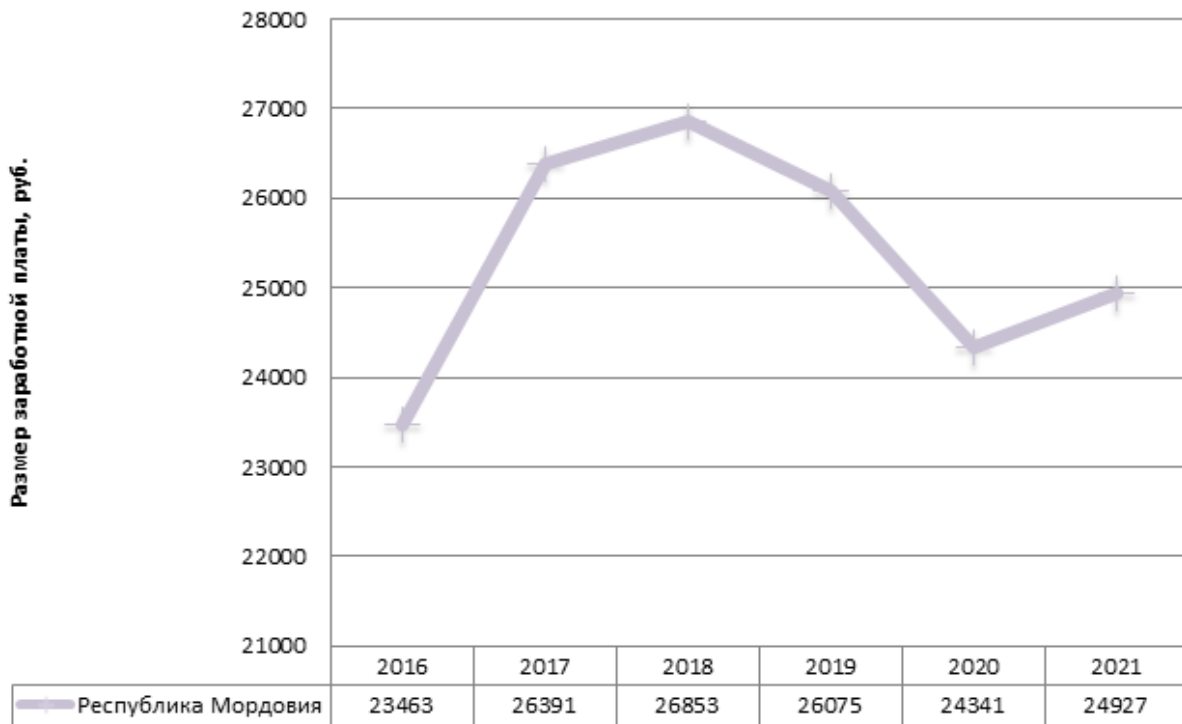
Средняя заработная платата, Республика Удмуртия



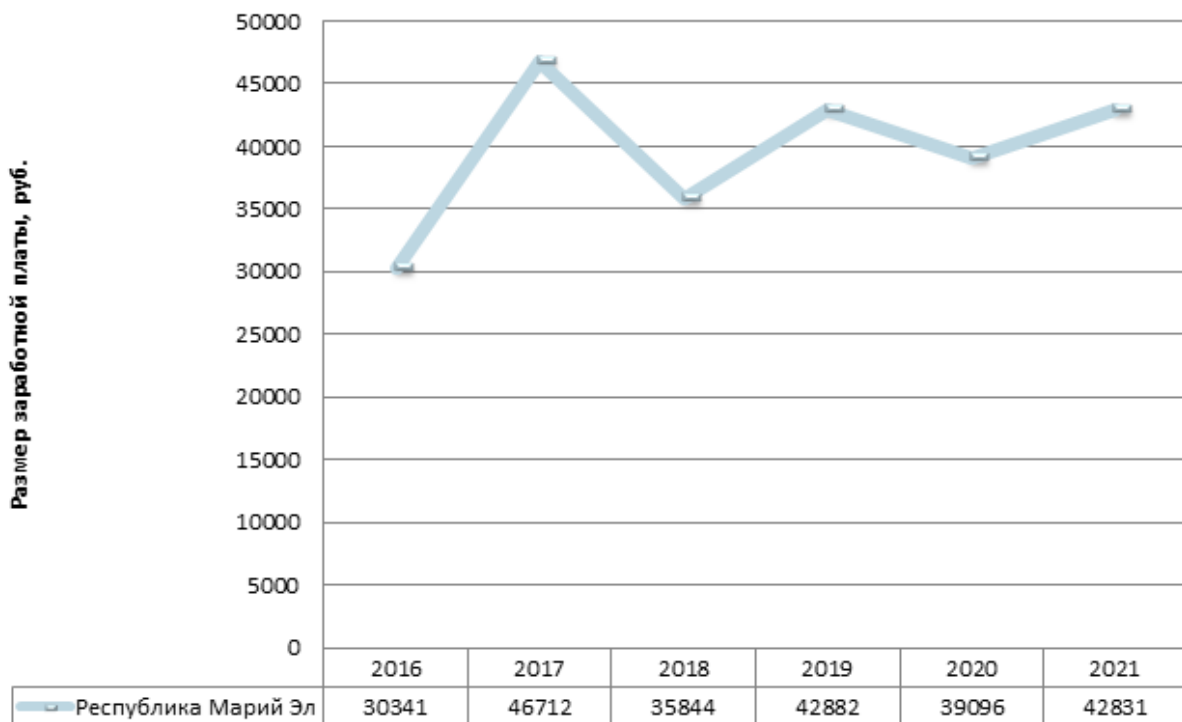
Средняя заработная платата, Республика Северная Осетия



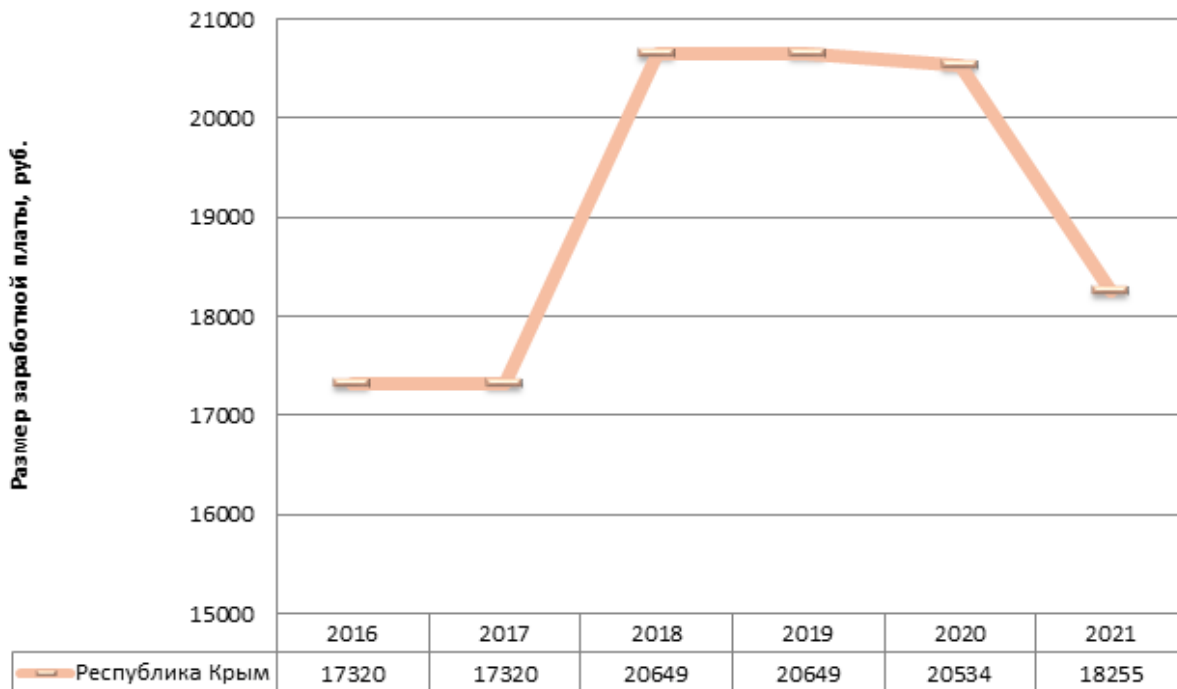
Средняя заработная плата, Республика Мордовия



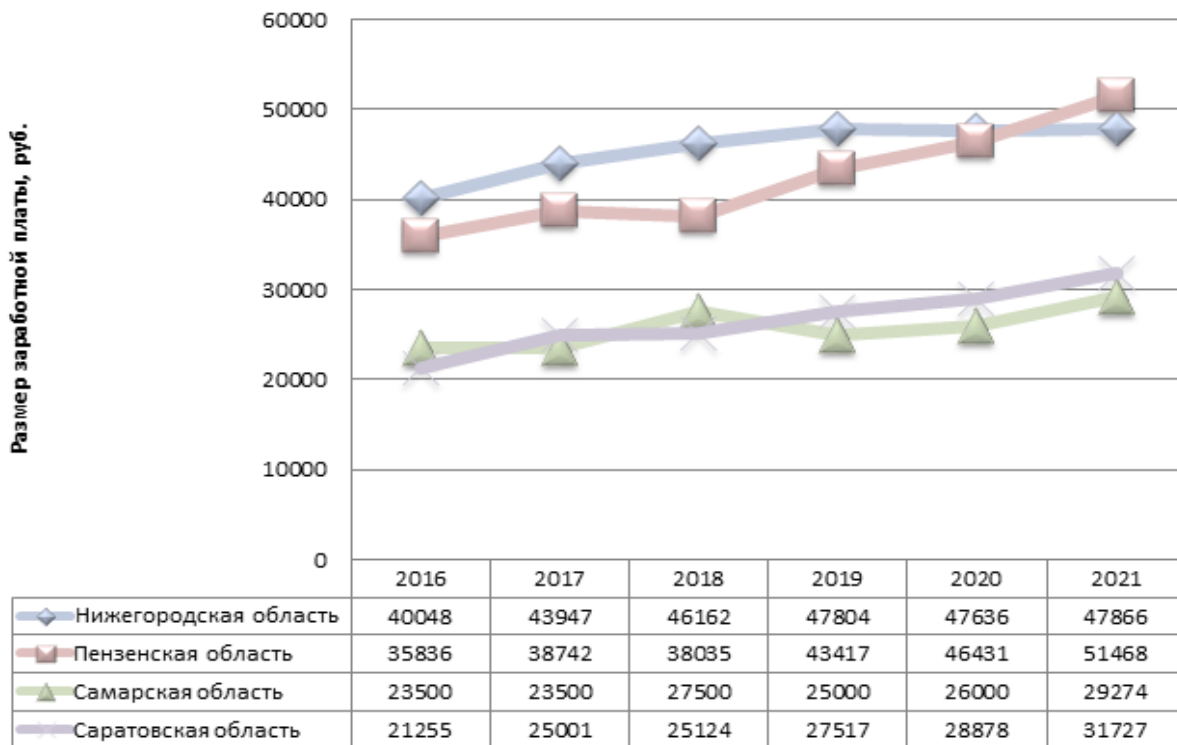
Средняя заработная плата, Республика Марий Эл



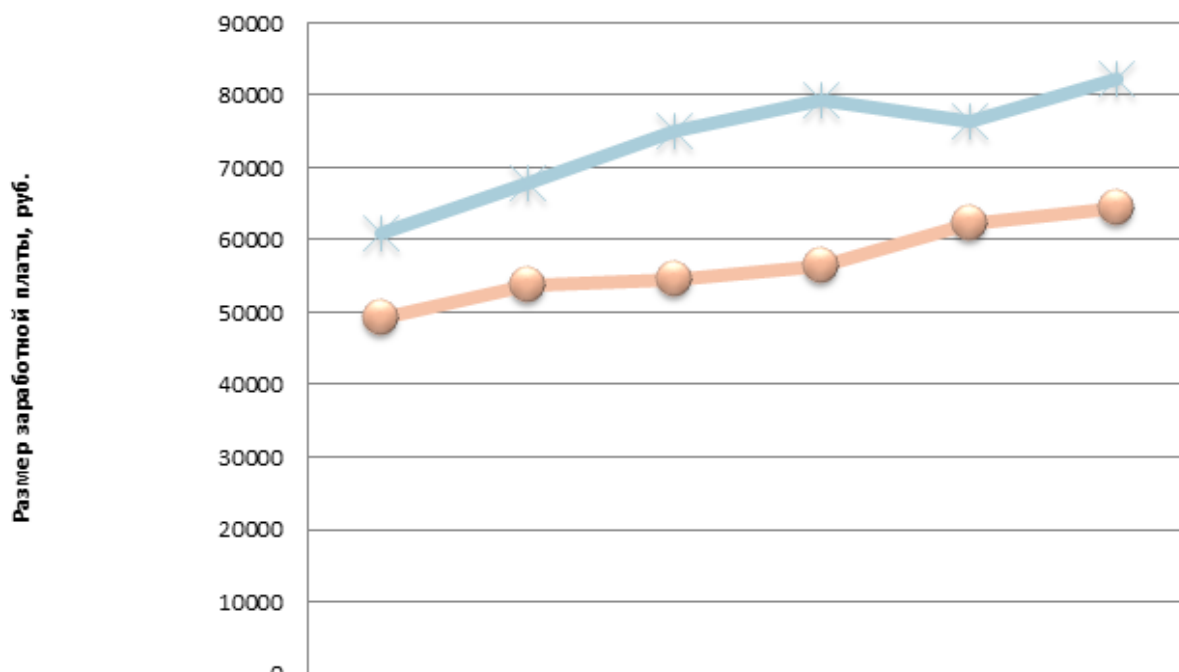
Средняя заработная плата, Республика Крым



Средняя заработная плата, Приволжский ФО

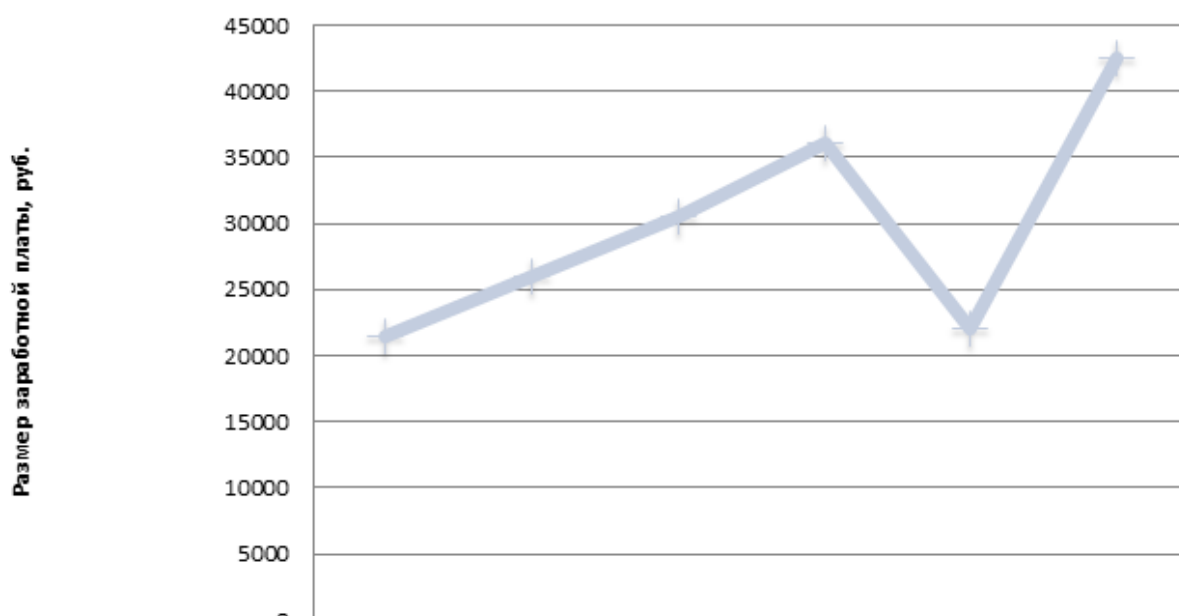


Средняя заработная платата, Москва и Московская область



г. Москва	60858	67838	74914	79426	76426	82191
Московская область	49076	53592	54420	56513	62382	64453

Средняя заработная платата, Краснодарский Край



Краснодарский Край	21462	26008	30503	36127	22107	42471
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



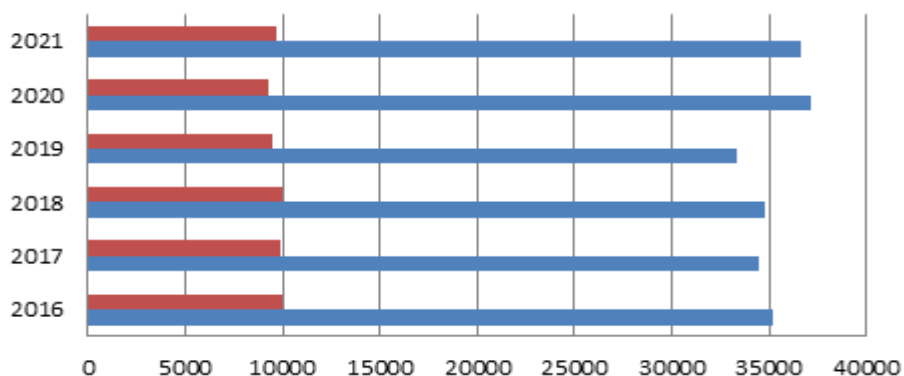
Положительную динамику по заработной плате демонстрируют большинство регионов РФ. У части предприятий видимо падение в 2020 году, отчасти вызванное пандемией.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПО РЕГИОНАМ (данные предоставлены 240 предприятиями)

Крупнейшие организации отрасли расположены в Центральном, Приволжском, Северо-Западном, Уральском, Сибирском, Южном, Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах (в порядке уменьшения концентрации организаций).

На 80% предприятий численность работников сократилась.

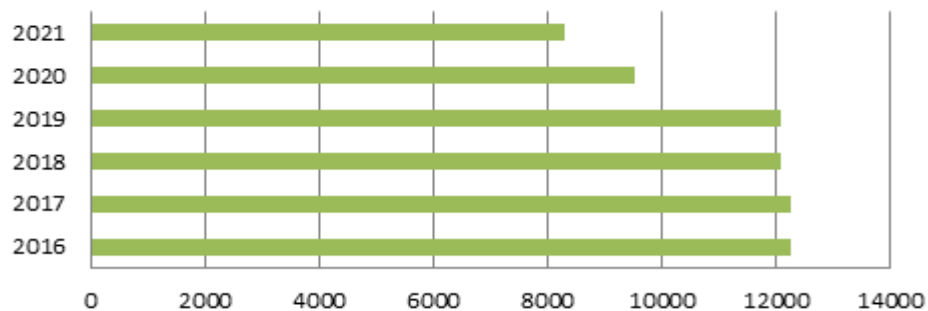
Москва и Московская область



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Московская область	9965	9854	9995	9458	9276	9637
■ г. Москва	35188	34503	34813	33346	37173	36585

Численность, чел.

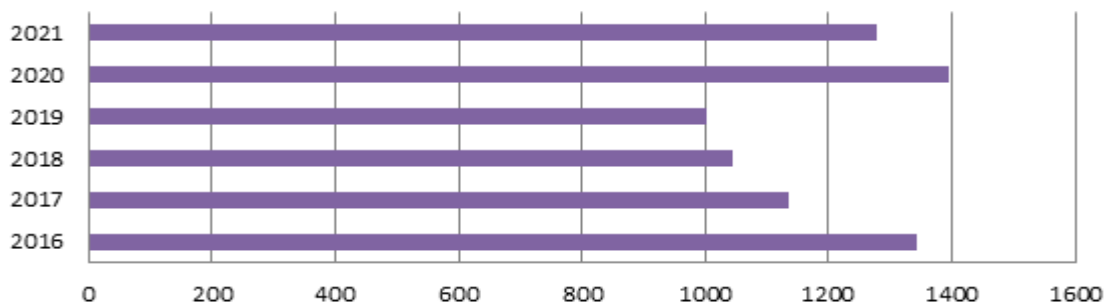
г. Санкт-Петербург



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ г. Санкт-Петербург	12242	12242	12091	12091	9511	8301

Численность, чел.

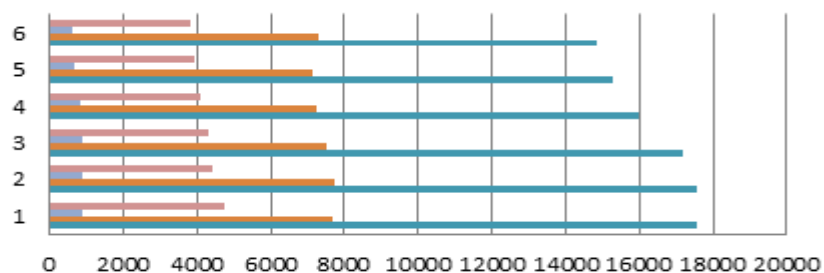
Краснодарский Край



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■	1343	1135	1044	1001	1394	1277

Численность, чел.

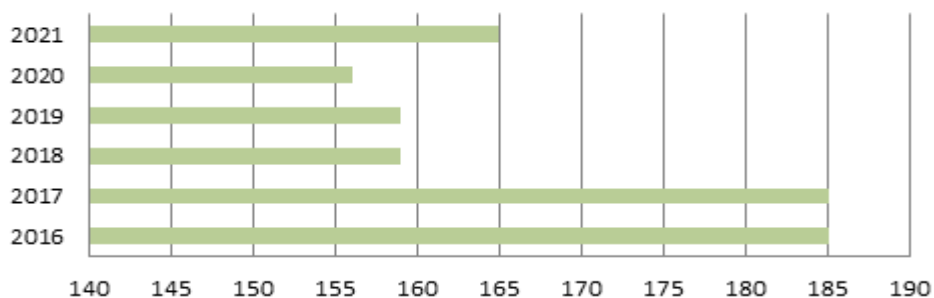
Приволжский ФО



	1	2	3	4	5	6
■ Саратовская область	4742	4425	4325	4095	3945	3831
■ Самарская область	900	900	900	832	685	624
■ Пензенская область	7655	7732	7521	7243	7145	7318
■ Нижегородская область	17583	17560	17176	16010	15284	14864

Численность, чел.

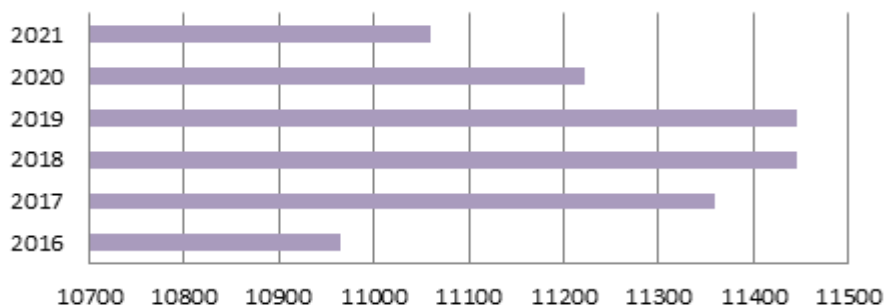
Республика Крым



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Республика Крым	185	185	159	159	156	165

Численность, чел.

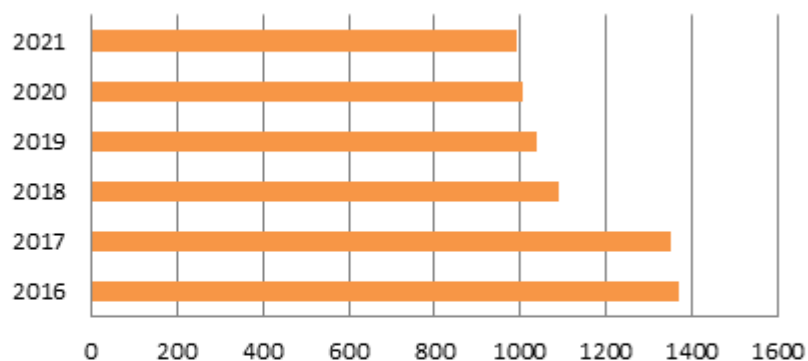
Республика Марий Эл



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Республика Марий Эл	10964	11359	11445	11446	11221	11059

Численность, чел.

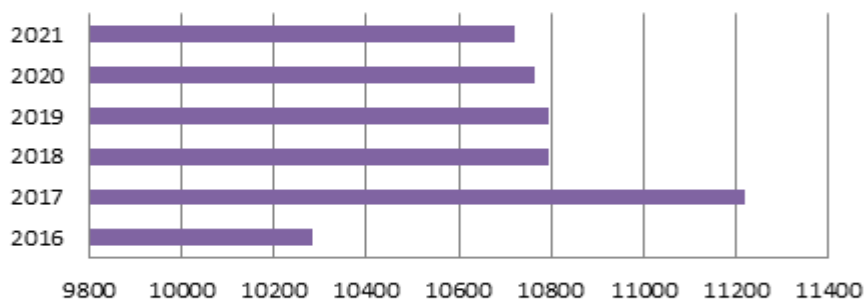
Республика Северная Осетия



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Республика Северная Осетия	1368	1353	1090	1040	1006	991

Численность, чел.

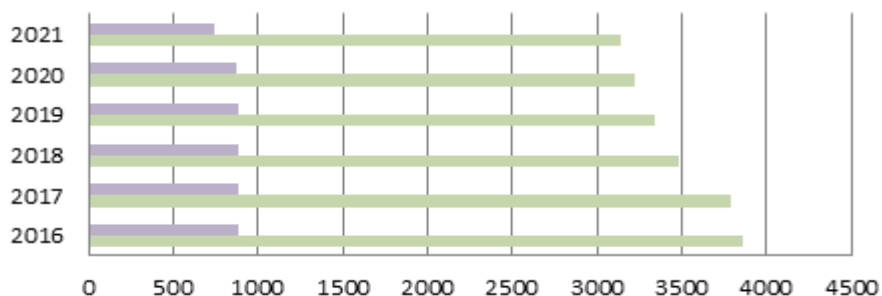
Удмуртская Республика



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Удмуртская Республика	10282	11221	10795	10795	10762	10722

Численность, чел.

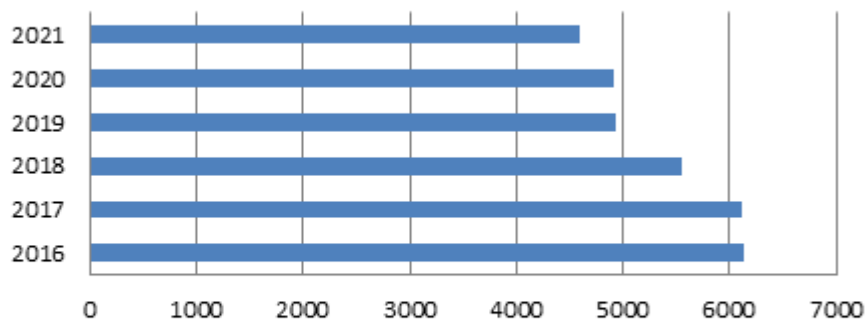
Северо-Западный федеральный округ



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Псковская область	890	890	890	890	876	739
Новгородская область	3859	3786	3487	3338	3221	3136

Численность, чел.

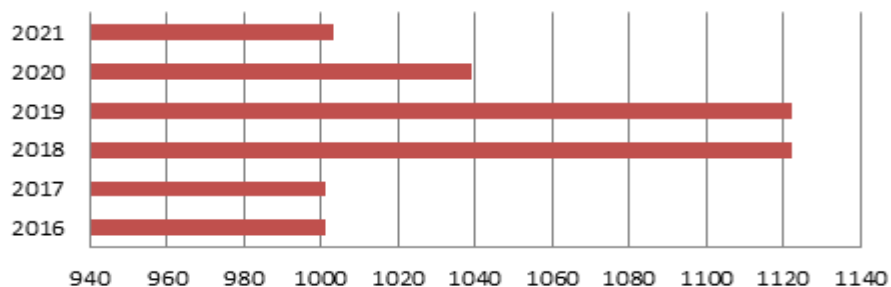
Сибирский федеральный округ



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Новосибирская область	6124	6120	5542	4936	4918	4599

Численность, чел.

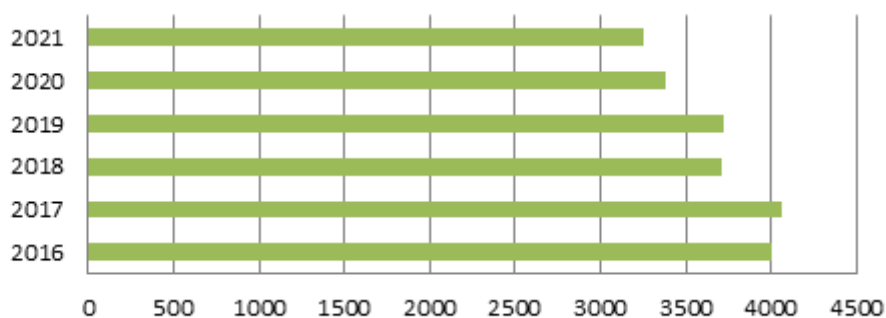
Ставропольский Край



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Ставропольский Край	1001	1001	1122	1122	1039	1003

Численность, чел.

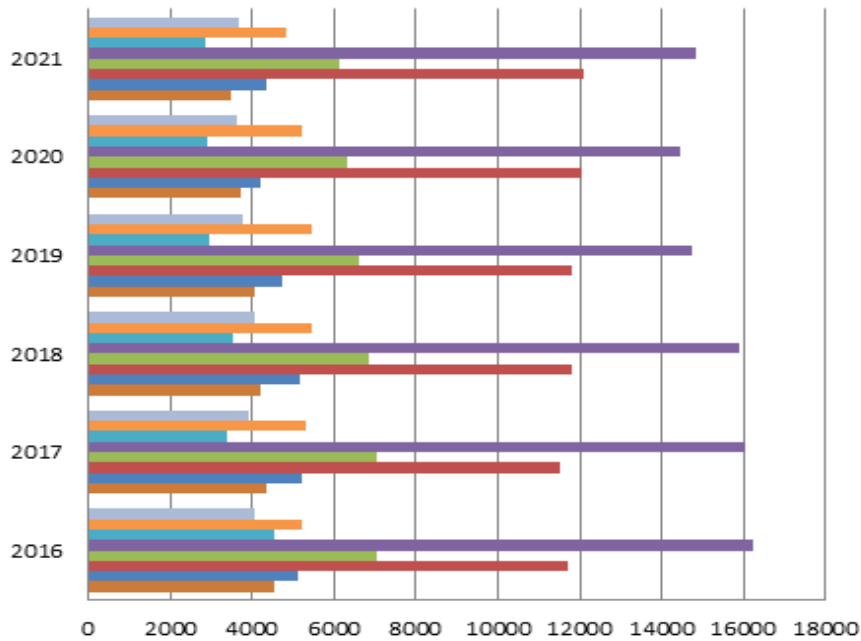
Республика Татарстан



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Республика Татарстан	3999	4058	3708	3726	3381	3251

Численность, чел.

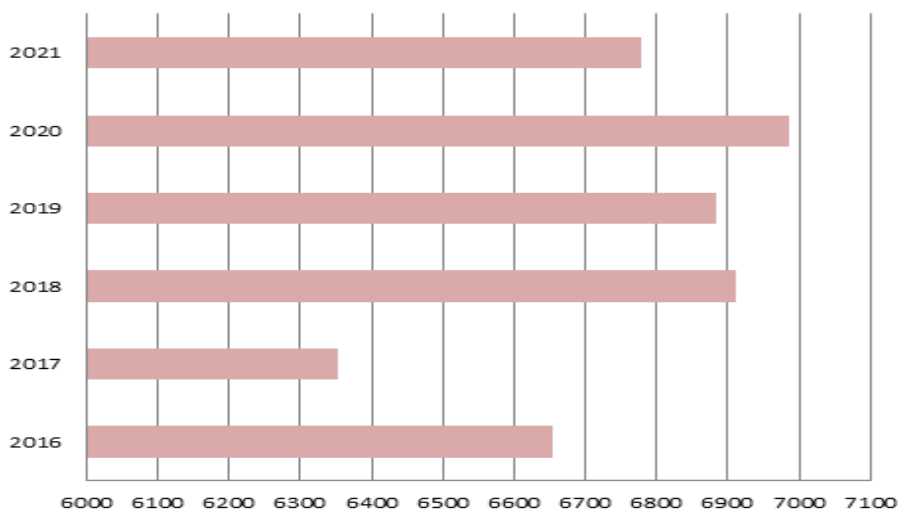
ЦФО



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ярославская область	4077	3937	4044	3774	3637	3658
Тульская область	5221	5299	5466	5466	5212	4826
Тамбовская область	4536	3407	3551	2945	2900	2854
Рязанская область	16229	16056	15887	14736	14432	14852
Калужская область	7034	7022	6860	6626	6328	6110
Воронежская область	11693	11517	11803	11809	12035	12110
Владимирская область	5105	5199	5167	4727	4187	4329
Брянская область	4546	4329	4218	4044	3706	3479

Численность, чел.

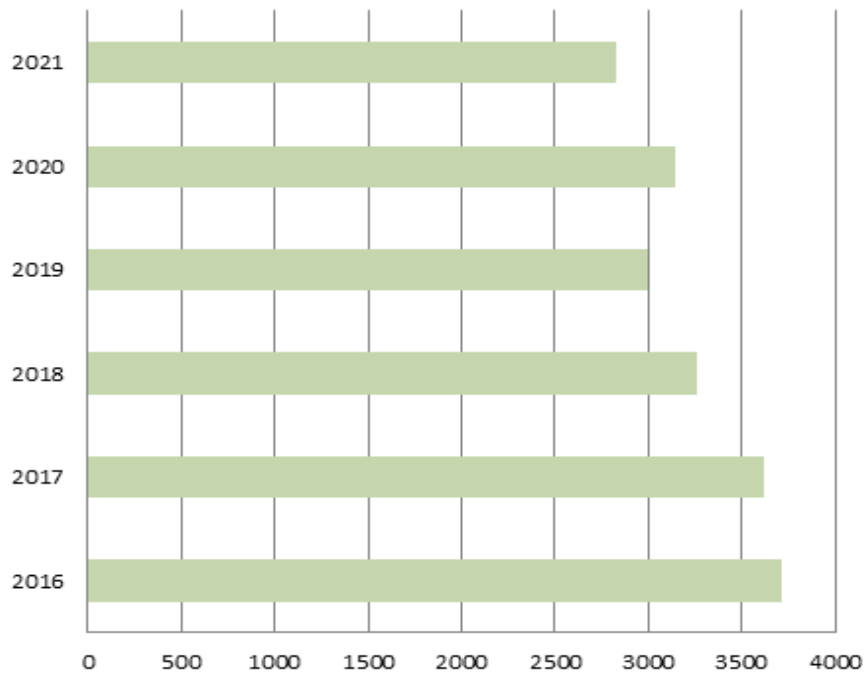
ЮФО



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ростовская область	6655	6352	6911	6885	6985	6779

Численность, чел.

Республика Мордовия



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
■ Республика Мордовия	3713	3618	3255	2995	3147	2828

Численность, чел.



1.2 Характеристика видов деятельности в области профессиональной деятельности

– Область профессиональной деятельности «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (29) включает в себя несколько видов профессиональной деятельности.

Код ВПД	Наименование	Характеристика
29.001	Проектирование и обслуживание чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств	Согласно ПС «Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2015 г. N 599н)
29.002	Техническое обеспечение технологии производства	Согласно ПС «Специалист технического обеспечения технологических процессов

	полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительные и оптоэлектронные	производства приборов квантовой электроники и фотоники» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2015 г. N 598н)
29.003	Проектирование детской и образовательной робототехники	Согласно «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 января 2016 г. N 3н)
29.004	Исследование, разработка, подготовка и организация производства изделий оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Согласно ПС «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1141н)
29.005	Технология производства изделий микро- и наноэлектроники по принципу «система в корпусе»	Согласно ПС «Специалист по технологии производства систем в корпусе» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 сентября 2016 года N 528н)
29.006	Проектирование изделий микро- и наноэлектроники типа «система в корпусе»	Согласно ПС «Специалист по проектированию систем в корпусе» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016 года N 519н)
29.007	Проектирование и разработка устройств, приборов на основе микро- и наноразмерных электромеханических систем	Согласно ПС «Специалист по проектированию микро- и наноразмерных электромеханических систем» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016 года N 521н)
29.008	Технология производства микро- и наноразмерных электромеханических систем	Согласно ПС «Оптик-механик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016 года N 520н)
29.009	Производство оптических узлов и приборов	Согласно ПС «Специалист по технологии производства микро- и

		наноразмерных электромеханических систем» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 февраля 2017 года N 156н)
29.010	Производство электронных приборов и устройств	Согласно ПС «Сборщик электронных устройств» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2020 года N 421н)
29.011	Разработка технологического процесса производства солнечных фотопреобразователей	Согласно ПС «Специалист по разработке и оптимизации технологических процессов производства солнечных фотопреобразователей» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 сентября 2017 года N 670н)
29.012	Производство солнечных фотопреобразователей	Согласно ПС «Технолог производства солнечных фотопреобразователей» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08 сентября 2017 года N 662н)
29.013	Разработка световых приборов со светодиодами	Согласно ПС «Специалист по разработке световых приборов со светодиодами» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 сентября 2018 года N 597н)
29.014	Световой дизайн и проектирование инновационных осветительных установок	Согласно ПС «Специалист по световому дизайну и проектированию инновационных осветительных установок» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 сентября 2018 года N 598н)
29.015	Конструирование радиоэлектронных средств различного функционального назначения	Согласно ПС «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07 сентября 2020 года N 570н)
29.016	Обеспечение электровакуумного и полупроводникового производства вакуумным технологическим	Согласно ПС «Специалист по проектированию вакуумного технологического оборудования для электровакуумного и полупроводникового производства» (утв.

	оборудованием	приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 661н)
29.017	Монтаж и наладка электронных модулей диагностических и испытательных приборов, аппаратов, машин, установок и стендов	Согласно ПС «Наладчик-монтажник электронных модулей диагностического и испытательного оборудования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 2021 года N 260н)

1.3 Инвестиционная деятельность в области профессиональной деятельности.

1. 7 сентября 2020 года стало известно о разработанной «Ростехом» дорожной карте по развитию отечественной микроэлектроники. Госкорпорация предлагает инвестировать в этот рынок 798 млрд рублей до 2024 года.

2. План «Ростеха» среди прочего включает разработку чипов с топологическими нормами 65 (55) нм, 28 нм, 14 нм и твердотельных накопителей данных с топологической нормой 25–30 нм. И то и другое уже используется зарубежными производителями к 7 сентября 2020 года. Из проекта следует, что закупки оборудования у иностранных компаний не предполагаются.

3. Ожидаемый вклад государства — 615 млрд рублей, а внебюджетные средства составят 102,6 млрд рублей. Из них на долю самого «Ростеха» приходится 30 млрд рублей. Согласно плану, к 2024 году объем экспорта российской микроэлектроники нового поколения достигнет 20,4 млрд рублей, а к 2030 году — 48,8 млрд рублей. Внутренний рынок к 2024 году может составить 466 млрд рублей.

4. Помимо «Ростеха», к реализации мероприятий будут привлечены другие производители российской электронной продукции и микропроцессоров.

1.4 Нормативное правовое регулирование деятельности

Конституция РФ;

Федеральный закон «О государственном оборонном заказе»;
Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»;

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»;

Федеральный закон «О техническом регулировании»;

Постановление Правительства РФ «Об утверждении Положения о Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам»;

Постановление Правительства РФ «О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии»;

Постановление Правительства РФ «О Министерстве экономического развития Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ «О Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации»;

Основными документами, определяющими государственную политику по развитию промышленного потенциала, является Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике», а также отраслевые стратегии и программы, Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ;

Государственная программа «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 гг.»;

Распоряжение Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р «О Стратегии развития электронной промышленности РФ на период до 2030 г. и плане мероприятий по ее реализации».

1.5 Описание основных характеристик рынка труда в области профессиональной деятельности

Всего за год в России закрылся 1 миллион предприятий малого и среднего бизнеса. Как это и прогнозировалось, сильнее всего от коронакризиса пострадали компании из сферы услуг: отельно-ресторанный и туристический бизнес, индустрия красоты, фитнес-клубы, химчистки, индустрия развлечений.

В значительной степени проблемы коснулись и предприятий ОПД «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования». Бизнес вынужден справляться с последствиями локдауна и последующим кризисом.

Кризис отразился на найме работников, уменьшилось количество публикуемых вакансий, пик падения пришелся на апрель-май 2020 года. В

июне был взят курс на восстановление, однако к концу 2020 года показатели не достигли уровня 2019 года.



По итогам 2020 года количество предложений от российских работодателей уменьшилось на 26% по сравнению 2019 годом.

Закрытие границ не оказало значительного влияния на рынок труда в связи с незначительным использованием труда мигрантов на предприятиях ОПД.

Данные по динамике численности представлены в п. 1.1.

2. Формирование перечня востребованных профессий для реализации основной деятельности

В 21 веке произошел рывок во многих научных областях, которые перевернули рынок и наполнили его совершенно новыми товарами. Все, что мы сегодня покупаем — от калькулятора до смартфона, от активной колонки до большого ЖК-телевизора, — все это продукты научно-технического прогресса. Каждый год в мире появляются новые технологии и профессии, о которых ранее мы не могли и догадываться. Рынок труда в цифровую эпоху стремительно преобразуется, и на первое место выходят новые технологии.

Электроника сейчас правит миром. Диоды и транзисторы многократно уменьшились в размерах с момента их изобретения, конденсаторы стали твердотельными. Нынешние телевизоры – это всего лишь плоские панели на стене.

Появление новых технологий стимулирует появление новых трудовых функций, которые уже в ближайшее время будут востребованы на рынке труда. Без их анализа практически невозможно разработать меры, противодействующие возникновению квалификационного голода.

ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России совместно с Союзом машиностроителей России и СПК в области промышленной электроники и приборостроения провел экспертный опрос по проблемам, связанным с появлением новых профессий и развитием существующих профессий в ОПД «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования».

37 респондентов приняли участие в опросе, указав 79, по их мнению, новых технологий с учетом дублирования наименований. Из них в результате анализа выделено 18 наименований, имеющих непосредственное отношение к ОПД «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования».

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
1.	Изготовление печатных плат с оптическими линиями связи (многослойные печатные платы со встроенными оптическими линиями связи)	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	<ul style="list-style-type: none"> - Увеличение скорости передачи данных; - Защищенность сигнала от внешних электромагнитных импульсов; - Новые возможности в развитии конфигурации электронных ячеек 	Применяется на ряде предприятий
2.	Технология поверхностного монтажа SMT (метод изготовления, при котором электрические компоненты устанавливаются непосредственно на поверхность печатной платы (PCB)).	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	<ul style="list-style-type: none"> - Высокая плотность монтажа, как за счёт меньших габаритов компонентов, так и за счёт меньшего количества отверстий в плате и меньшей площади контактных площадок; - Улучшение массо-габаритных характеристик готового изделия; - Снижение себестоимости готовых изделий 	Применяется на ряде предприятий
3.	Технология гибко-жесткой платы (Гибко-жесткая печатная плата — дальнейшее развитие гибкой конструкции, с жесткими областями, в которых применяются уже не упрочняющие элементы, а полноценные	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение габаритов и веса изготавливаемых устройств; - Повышение надежности соединений за счет отказа от соединительных разъемов и обеспечение 	Применяется повсеместно (от потребительской, бытовой электроники - мобильные телефоны, миниатюрные компьютеры, фотоаппараты и

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
	жесткие печатные платы с металлизацией отверстий)		динамической гибкости готовых изделий.	пр., до сложной, профессиональной электроники специального назначения - автомобиле- и авиастроение, спутниковые и навигационные системы, ВПК)
4.	Технология бескорпусной заливки	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	- Сокращение затрат времени и использования ручного труда на стадии сборки плат; - Увеличение повторяемости и производительности на данных операциях.	Применяется на ряде предприятий
5.	Технология оптоэлектроники (это создание приборов и устройств, основанных на преобразовании электрических сигналов в оптические и наоборот)	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	- Уменьшение габаритов и веса оборудования; - Снижение электропотребления; - Увеличение КПД.	Применяется на ряде предприятий
6.	Герметизация электрических соединителей		- Расширение области изготавливаемой продукции	Применяется на ряде предприятий

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
7.	Использование искусственного интеллекта при выполнении автоматизированных контрольных операций для принятия решения о приемлемости качества для сложных ситуаций, когда по текущему результату работ сложно судить о влиянии отклонения на последующий процесс изготовления и эксплуатацию	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат) и другие высокотехнологичные производства	- Снижение издержек на исправление ложных дефектов	Применяется только экспериментально (единичные случаи)
8.	Гибкие электрические цепи на скорости 5 G	61.2 Деятельность в области связи на базе беспроводных технологий	- Рациональное использование производственных мощностей	Применяется только экспериментально (единичные случаи)
9.	Производство кабелей и кабельной продукции	27.3 Производство кабелей и кабельной арматуры	- Разработка и производство кабельной продукции	Применяется на ряде предприятий
10.	Машинное зрение для контроля изготовленных печатных плат	26.4 Производство бытовой электроники 26.1 Производство	- Создание образов электронной компонентной базы; - Обучение нейронной сети распознаванию	Применяется только экспериментально (единичные случаи)

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
		элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	электронных компонентов	
11.	Метаматериалы	26.3 Производство коммуникационного оборудования	- Улучшение качества связи	Применяется на ряде предприятий
12.	Лазерная подгонка резисторов	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	- Получение высокоточных элементов и плат управления	Применяется на ряде предприятий
13.	Автоматизированный микромонтаж	26.3 Производство коммуникационного оборудования 26.2 Производство компьютеров и периферийного оборудования	- Обеспечение безальтернативно высокой точности монтажа, - Увеличение скорости	Применяется только экспериментально (единичные случаи)

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
14.	Цифровизация производства	72.1 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук	- Повышение производительности предприятия посредством сокращения времени, необходимого для разработки нового продукта	Применяется на ряде предприятий
15.	Установка разъемов методом Press Fit - напаянные соединения	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	- Создание супер-многослойных печатных плат; - Высокая надежность соединения	Применяется на ряде предприятий
16.	Установка разъемов методом селективной пайки	26.1 Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	- Воздействию припоя только на места определенных будущих паяных соединений; - Увеличение производительности, повторяемости	Применяется на ряде предприятий
17.	Цифровые двойники	71.2 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация	- Проведение испытаний на виртуальных моделях	Применяется только экспериментально (единичные случаи)
18.	Создание суперкомпьютерных ЦОД с	63.1 Деятельность по обработке данных,	- Возможность обработки больших данных и	Применяется только экспериментально

№	Наименование новой технологии	Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Решаемые производственные задачи	Применение в настоящее время 1. применяется только экспериментально (единичные случаи), 2. еще не применяется, 3. применяется на ряде предприятий
	использованием технологий ИИ	предоставление услуг по размещению информации, деятельность порталов в информационно-коммуникационной сети Интернет	создания сложных моделей	(единичные случаи)

Несмотря на значительное отставание российской электроники от мировых лидеров, производители осваивают новые технологии, приводящие к появлению новых профессий в отрасли, созданию новых рабочих мест. В результате опроса предприятий и анализа данных экспертами выявлено 22 (по мнению респондентов) новые технологии, относящиеся к ОПД «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования». «Новыми» на многих предприятиях считаются технологии, существующие достаточно давно, но внедряемые на этих предприятиях только сейчас.

Бесспорно новыми и перспективными считаются:

- технология по изготовлению печатных плат с оптическими линиями связи (многослойные печатные платы со встроенными оптическими линиями связи);
- технология по созданию гибких электрических цепей на скорости 5G;
- применение машинного зрения для контроля изготовленных печатных плат;
- лазерная подгонка резисторов;
- создание суперкомпьютерных ЦОД с использованием технологий ИИ (искусственный интеллект);
- квантовые технологии;
- цифровые технологии;
- искусственный интеллект;
- создание и использование метаматериалов;
- создание цифровых двойников;

В связи с появлением технологий появляются новые профессии или претерпевают изменения старые, появляются новые ТФ (трудовые функции).

Новые технологии, которые будут применяться в ближайшие 5 лет и новые профессии, которые появятся в связи с применением новых технологий

№	Новые технологии	Новые Профессии	ТФ (новые проф)	Уровень обр (новые проф)	Изменения в существующих профессиях	Если профессия в ближайшие 5 лет изменится, и появятся новые трудовые функции				
						Новые ТФ	Небх. уровень обр	Числ занятых	Изменение/ значимость в н вр	Распространенность в наст время
1.	Изготовление печатных плат с оптическими линиями связи (многослойные печатные платы со встроенными оптическими линиями связи)				Монтажник РЭА и приборов <u>Монтажник печатных плат с SMD компонентами</u>	Использование современного паяльного оборудования. использование технической документации, измерительных приборов. Контроль готовой прдукции	не изм	повысится на 10 %	Пов/больш знач	Распрстр

						Знание современных радиоэлементов.				
2.	Технология поверхностного монтажа SMT (метод изготовления, при котором электрические компоненты устанавливаются непосредственно на поверхность печатной платы (PCB)).	Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах	Контролировать качество парных элементов; проверка по схеме элементов; работоспособность	Профессиональное образование (обучение) не требуется	Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах	Контроль готовой продукции и анализ дефектности; Контроль состава сплава на выходе; Анализ и корректировка количественного содержания компонентов и отладка рабочих режимов до получения заданных физико-механических характеристик ДСЕ;. Навыки переналадки оборудования и отработки рабочих режимов в зависимости от точности	-	-	-	-

						параметров ДСЕ; Способность провести мелкий ремонт; Наличие базовых знаний по обслуживанию оборудования и применяемой оснастки, проведение профилактических работ внешних элементов оборудования и устройств				
3.	Технология гибко-жесткой платы				Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и прибор	Не изм	-	-	-	распр
4.	Технология безкорпусной заливки				Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	-	-	-	-	уникальная, редкая
5.	Технология оптоэлектроники				Специалист в области проектирования и сопровождения	-	-	-	-	распр.

					производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов					
6.	Гибкие электрические цепи на скорости 5 G	Инженер электронщик гибких электрических цепей	Проектирование гибких электрических цепей с применением технологий 5g	Высшее	Инженер-микросхемотехник	проектирование гибких электрических цепей с применением технологий 5G	Пов	повысится на 10 %	Пов/ма лозн	Уник, редкая
7.	Квантовые технологии	Системные администраторы и программисты	Научно-техническое сопровождение, контроль и обслуживание	Высшее	Инженер-микросхемотехник	знание и умение работать и обслуживать квантовые системы и коммуникационное оборудование	Пов	повысится на 50 %	Пов/большое значение	Уник, редкая
8.	Цифровые технологии	Системные администраторы и программисты	Системное администрирование и обслуживание систем и устройств	Высшее	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	разработка, развёртывание и обслуживание цифровых информационно-коммуникационных систем	Пов	повысится на 30 %	Пов/большое значение	Распр
9.	Искусственный интеллект	Системные инженеры и	Системное администрирование	Высшее	Инженер-радиоэлектрон	администрирование	Пов	повысится на	Пов/зн	Распр

		техники	ние и обслуживание программно-технических средств		щик в области радиотехники и телекоммуникаций	инженерно-техническое сопровождение систем искусственного интеллекта		30 %	ачимая	
10.	Аддитивные технологии	Химики-технологи аддитивных производств	-	Высшее						
11.	Технология автоматизированного поверхностного монтажа компонентов	Оператор линии поверхностного монтажа (рэаип)	Подготовка линии поверхностного монтажа к работе; работа с автоматизированным оборудованием по поверхностному монтажу компонентов по печатным платам	СПО	1) Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Появятся	Пов	понижутся на 50 %	Не изменится	Распр
12.	Технология установки SMD компонентов и дозирование	Оператор станков с ЧПУ	Задавать и выполнять программы и контролировать процесс. Иногда программировать (или получать	Среднее	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	Не изменится				

			программы от технолога). Зачастую еще и самостоятельно осуществлять загрузку-выгрузку							
13.	Машинное зрение для контроля изготовленных печатных плат	Специалист по обучению систем машинного зрения контроля печатных плат	Создание образов электронной компонентной базы; обучение нейронной сети распознаванию электронных компонентов	Высшее	Наладчик технологического оборудования	Появятся				
14.	Метаматериалы	Научный сотрудник-технолог	Анализ материалов по действующим технологиям производства, замена на метаматериалы	Высшее	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	анализ технологий	Пов	повысится на 10 %	Пов/больше зн	Распр
15.	Лазерная подгонка резисторов	Инженер по настройке микросхем и печатных плат	-	Высшее	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	Появятся	Пов	повысится на 20 %	Пов/зн ач	Уник

16.	Автоматизированный микромонтаж				Наладчик технологического оборудования	Не изменится				
17.	Цифровизация производства	-	-	-	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	Не изменится				
18.	Установка разъемов методом Press Fit - напаянные соединения	Монтажник РЭА	Программирование, контроль управление оборудование	Среднее	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Не изменится	-	-	-	-
19.	Установка разъемов методом селективной пайки	Оператор	Программирование, контроль управление оборудование	Высшее	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	Не изменится	-	-	-	-
20.	Проверка паянных соединений и внедрение в производство установки электрического контроля и контроля качества производимой продукции	Оператор	Программирование, контроль управление оборудование	Высшее	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	внедрение нового оборудования	-	-	-	-

21.	Цифровые двойники	Специалист по разработке моделей	Моделирование функций объекта	Высшее	Конструктор моделей	моделирование объектов	Повысится	повысится на 50 %	Повысится /большое зн	Уник, редкая
22.	Создание суперкомпьютерных ЦОД с использованием технологий ИИ	Схемотехник-разработчик ЦОД	Моделирование и разработка КД	Высшее	Конструктор ЦОД (свой вариант)	Моделирование ЦОД	Повысится	повысится на 50 %	Повысится /большое зн	Уник, редкая

Примечание:

Цвет – новые технологии

Цвет – перспективные направления, для которых требуется конкретизация их применения в отрасли

Цвет – общие понятия, которые давно известны

Без цвета – технологии, которые давно применяются (на протяжении нескольких лет)

3. Профессиональные стандарты

К настоящему моменту в ОПД «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» разработано 17 профессиональных стандартов:

Таблица - Информация по действующим профессиональным стандартам и запланированным к актуализации

Наименование профессионального стандарта	Утверждение профессионального стандарта <i>(реквизиты)</i>	Актуализация ¹ профессионального стандарта <i>(указать все годы, когда проводилась)</i>	Планируемая актуализация <i>(указать год)</i>
ПС 29.001 Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2015 г. N 599н Зарегистрировано в Минюсте России 07 октября 2015 г. N 39171		
ПС 29.002 Специалист технического обеспечения технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2015 г. N 598н Зарегистрировано в Минюсте России 21 сентября 2015 г. N 38941		
ПС 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 января 2016 г. N 3н Зарегистрировано в		2023

¹ При изменении наименования профессионального стандарта указать новое наименование.

	Минюсте России 05 февраля 2016 г. N 40956		
ПС 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1141н Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. N 40836	Ведется актуализация 2021-2022	
29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 сентября 2016 года N 528н Зарегистрировано в Минюсте России 30 сентября 2016 г. N 43887		
29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016 года N 519н Зарегистрировано в Минюсте России 27 сентября 2016 г. N 43832		
29.007 Специалист по проектированию микро- и наноразмерных электромеханических систем	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016 года N 519н Зарегистрировано в Минюсте России 27 сентября 2016 г. N 43835		
29.008 Специалист по технологии производства микро- и наноразмерных электромеханических систем	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2016		

систем	года N 520н Зарегистрировано в Минюсте России 27 сентября 2016 г. N 43833		
29.009 Оптик-механик	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 февраля 2017 года N 156н Зарегистрировано в Минюсте России 10 марта 2017 г. N 45898	Ведется актуализация 2021-2022	
29.010 Сборщик электронных систем	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 года N 122н Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 февраля 2017 года, регистрационный N 45720	Актуализирован в августе 2020 года на Сборщик электронных устройств Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2020 года N 421н Зарегистрировано в Минюсте России 14 августа 2020 года, N 59267	
29.011 Специалист по разработке и оптимизации технологических процессов производства солнечных фотопреобразователей	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 сентября 2017 г. N 670н Зарегистрировано в Минюсте России 03 октября 2017 г. N 48408		

29.012 Технолог производства солнечных фотопреобразователей	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2017 г. N 662н Зарегистрировано в Минюсте России 27 сентября 2017 г. N 48337		
29.013 Специалист по разработке световых приборов со светодиодами	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 сентября 2018 года 597н Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2018 г. N 52421		
29.014 Специалист по световому дизайну и проектированию инновационных осветительных установок	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 сентября 2018 года N 598н Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2018 г. N 52415		
29.015 Специалист по конструированию радиоэлектронных средств	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года N 570н Зарегистрировано в Минюсте России 25 сентября 2020 г. N 60034		
29.016 Специалист по проектированию вакуумного	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты		

технологического оборудования для электровакуумного и полупроводникового производства	Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 661н Зарегистрировано в Минюсте России 22 октября 2020 г. N 60529		
29.017 Наладчик-монтажник электронных модулей диагностического и испытательного оборудования	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 260н Зарегистрировано в Минюсте России 24 мая 2021 г. № 63574		

За СПК в области промышленной электроники и приборостроения закреплены следующие профстандарты:

1. 40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 04.08.2014 № 531н)
2. 40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (приказ Минтруда России от 31.10.2014 № 859н)
3. 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) (приказ Минтруда России от 31.07.2019 № 540н)
4. 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (приказ Минтруда России от 24.12.2015 № 1141н)
5. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники (приказ Минтруда России от 14.01.2016 № 3н)
6. 29.010 Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам) (приказ Минтруда России от 01.02.2017 № 122н)
7. 26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий (приказ Минтруда России от 26.12.2015 № 1157н)
8. 29.009 Оптик-механик (приказ Минтруда России от 09.02.2017 № 156н)

9. 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 03.07.2019 №479н)

10. 40.196 Сборщик микросхем (приказ Минтруда России от 29.05.2019 №368н)

11. 40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (приказ Минтруда России от 02.07.2019 №466н)

12. 29.015 Специалист по конструированию радиоэлектронных средств (приказ Минтруда России от 7 сентября 2020 года N 570н)

13. 29.017 Наладчик-монтажник электронных модулей диагностического и испытательного оборудования (приказ Минтруда России от 19.04.2021 № 260н)

Информация по планируемым к разработке (новым) профессиональным стандартам отрасли (ОПД) на 2021-2023 годы

Наименование профессионального стандарта	Наименование ОТФ	Уровни образования	Примеры наименования должностей	Планируемый год разработки
Оператор вакуумно-напылительных процессов	Напыление металлических, резистивных, диэлектрических, оптических пленочных микроструктур на вакуумных магнетронных напылительных установках, а также электронно-лучевых, ионно-лучевых, резистивных и дуговых системах вакуумного напыления. Обслуживание установки с программным управлением. Ремонт технологических установок.	ПО, СПО	Оператор вакуумно-напылительных процессов	2022-2023
Оператор технологического оборудования для изготовления полупроводниковых изделий промышленной	Проведение процессов на технологических участках химико-механической полировки, гальванического осаждения, жидкостного травления, фотолитографии, плазмохимического травления и осаждения,	ПО, СПО	Оператор технологического оборудования для изготовления полупроводниковых изделий промышленной	2022-2023

электроники	напыления и отжига металлов. Ремонт технологических установок, составлении отчетной и технической документации, а также в экспериментах, направленных на улучшение технологического процесса		электроники	
Оператор технологического оборудования для изготовления печатных плат электронных средств	Изготовления фольгированного покрытия и прессования многослойных печатных плит, за оборудованием для «мокрых» процессов, в частности, на установках для химической очистки, меднения, фотолитографии, гальванизации, оксидирования. Выполнение процессов монтажа и изготовления электропроводящих схем на листе диэлектрика, ламинирования, нанесение окончательного покрытия.	ПО, СПО	Оператор технологического оборудования для изготовления печатных плат электронных средств	2022-2023
Полировщик оптических деталей	Грубое, среднее и тонкое шлифование, полирование и доводка деталей из оптического стекла всех марок, кристаллов и керамики.	ПО	Полировщик оптических деталей	2023
Сборщик полупроводниковых приборов	Установка, монтаж и герметизация компонентов с помощью ручного, полуавтоматизированного и автоматизированного оборудования, в частности, для сварки, пайки и заливки	ПО, СПО	Сборщик полупроводниковых приборов	2023

	компаунда, пластмассы.			
Сборщик конденсаторов промышленной электроники	Сборка из непропитанных и пропитанных пакетов выемной части сильноточных конденсаторов, сборка и пайка электрической схемы выемной части конденсаторов, установка изоляции на пакеты и выемные части, сборка их с корпусом, подгонка емкости выемной части, пайка отводов и шин, измерение емкости выемных частей, а также устранение обнаруженных дефектов в конденсаторах после испытаний.	ПО, СПО	Сборщик конденсаторов промышленной электроники	2022-2023
Инженер-конструктор по разводке печатных плат	Разработка топологии (трассировка) цифровых и аналоговых печатных плат, пополнение и сопровождение библиотеки элементов в программных средах. Оформление конструкторской документации на печатные платы, печатные узлы и прочие сборочные единицы и детали согласно требованиям ЕСКД (спецификации, сборочные чертежи, схемы электрические, перечни элементов, ведомости покупных изделий).	ВО	Инженер-конструктор по разводке печатных плат	2022-2023
Инженер-электронщик	Проектирование, разработка и внедрение систем электронного, а также	ВО	Инженер-электронщик	2022-2023

	радиотехнического оборудования с определенными тактико-техническими параметрами.			
--	--	--	--	--

4. Анализ системы профессионального образования, обучения, оценки квалификаций

«В этом году 576 498 студентов смогут получить высшее образование бесплатно. Это на 34 747 больше, чем в предыдущем. Более 73% бюджетных мест направлено в регионы. В 2022-2023 учебном году общий объём установленных контрольных цифр приема составит 588 044 места. Увеличение по сравнению с 2021-2022 учебным годом составит 11 546 мест. Таким образом, в соответствии с поручением главы государства, в предстоящие два учебных года в вузах откроется дополнительно 46 293 бюджетных места», — заявил Министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков. Контрольные цифры приема определяют число обучающихся за счет федерального бюджета.

Объемы контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год, распределяемые в ходе проведения конкурса.

Код	Наименование УГСН	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
11.03.00	Электроника, радиотехника и системы связи	10936	291	1178
12.03.00	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и	3618	46	91

	технологии			
11.04.00	Электроника, радиотехника и системы связи	3094	15	116
12.04.00	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	1606	5	14

На сегодняшний день по программам СПО обучаются более 3 миллионов человек, большая часть из них – за счет средств бюджета.

Колледжи выбирают 60% девятиклассников.

Количество образовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО:

- 3 659, из них: 348 образовательных организаций высшего образования
- 409 частных образовательных организаций

Количество студентов:

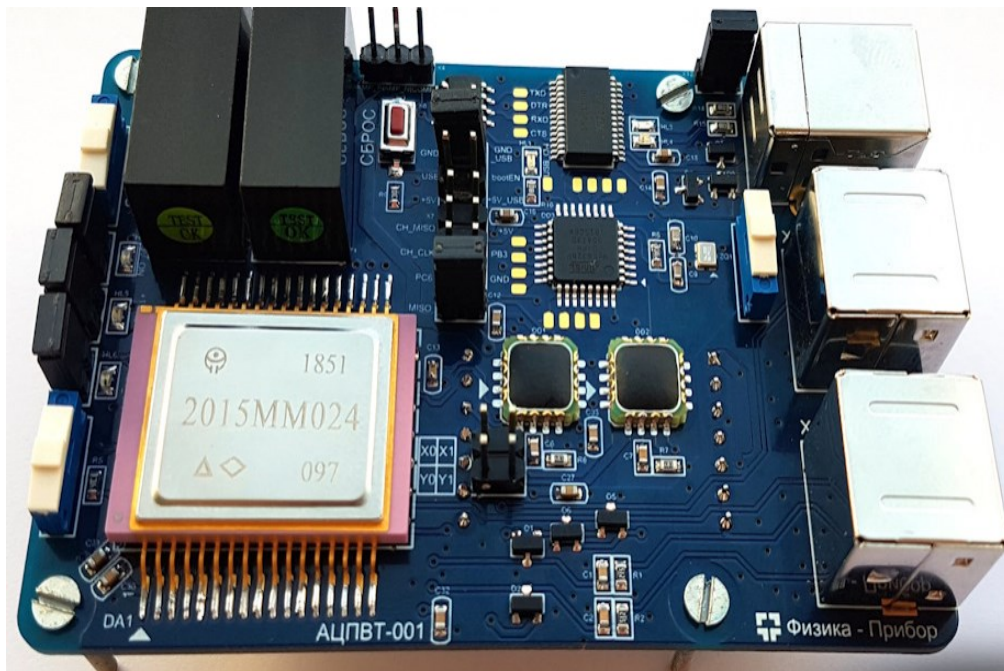
- 3 006 360 человек, в том числе с ОВЗ – 13 626 человек, в частных образовательных организациях – 200 916 человек

Численность сотрудников в системе СПО:

- 383 942 человека, из них 195 286 педагогических работников, в частных образовательных организациях – 7557 педагогических работников.

Колледжи по направлению «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» реализуют порядка двухсот программ для подготовки рабочих и специалистов

Электроника и ее разновидности (квантовая, оптическая, промышленная и др.) является очень востребованной специальностью на сегодняшний день и будет иметь большие перспективы в будущем. Современный мир нельзя представить без электроники. Именно эта отрасль промышленности в настоящее время является наиболее быстро развивающейся и одновременно с этим чуть ли не главным двигателем прогресса.



Политика импортозамещения и стратегия развития охватывают самые разнообразные виды электроники и радиоэлектроники — от процессоров, микросхем и сенсоров до профессиональной и потребительской электроники.

Разработкой требований к квалификациям специалистов столь важной отрасли и формированием отраслевой рамки квалификаций в данный момент занимается СПК в промышленной электронике и приборостроении.