



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 70020

от "09" сентября 2022

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

**П Р И К А З**

«5» августа 2022 г.

№ 674

Москва

**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника**

В соответствии с подпунктом 4.2.30 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 32, ст. 5343), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 16, ст. 1942),  
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника (далее – стандарт).

2. Установить, что:

образовательная организация вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;

прием на обучение в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования

по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. № 999 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный № 33827), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. № 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный № 65410), прекращается с 31 декабря 2022 года.

Министр



С.С. Кравцов

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства просвещения  
Российской Федерации  
от « 5 » августа 2022 г. № 674

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.13 ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований при реализации образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника (далее соответственно – ФГОС СПО, образовательная программа, специальность) в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «техник»<sup>1</sup>.

1.2. Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе – образовательная организация).

1.3. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований

---

<sup>1</sup> Перечень специальностей среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 июня 2022 г., регистрационный № 68887).

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования<sup>2</sup> и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.4. Обучение по образовательной программе в образовательной организации может осуществляться в очной и очно-заочной формах обучения.

1.5. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.6. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

1.7. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в соответствующую примерную основную образовательную программу, включенную в реестр примерных основных образовательных программ (далее – ПООП) примерной

---

<sup>2</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015 г., регистрационный № 35953), от 31 декабря 2015 г. № 1578 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2016 г., регистрационный № 41020), от 29 июня 2017 г. № 613 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2017 г., регистрационный № 47532), приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2020 г. № 519 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2020 г., регистрационный № 61749) и от 11 декабря 2020 г. № 712 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2020 г., регистрационный № 61828).

рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы<sup>3</sup>.

1.8. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации<sup>4</sup>.

1.9. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

на базе среднего общего образования – 1 год 10 месяцев;

на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения не более чем на 1 год.

1.10. При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.11. Конкретный срок получения образования в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных пунктом 1.9 ФГОС СПО.

---

<sup>3</sup> Часть 2 статьи 12<sup>1</sup> Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2020, № 31, ст. 5063).

<sup>4</sup> Статья 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

1.12. Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 – 36 академическим часам.

1.13. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности<sup>5</sup>.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.14. При разработке образовательной программы организация устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом, с учетом соответствующей ПООП.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура и объем образовательной программы (таблица № 1) включает:  
дисциплины (модули);  
практику;  
государственную итоговую аттестацию.

Таблица № 1

### Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы, в академических часах
-------------------------------------	--

<sup>5</sup> Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

Дисциплины (модули)	Не менее 1548
Практика	Не менее 360
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	2952
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	4428

2.2. Образовательная программа включает циклы:

социально-гуманитарный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл.

2.3. В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Конкретное соотношение обязательной и вариативной части образовательной программы, объемные параметры циклов и практики образовательная организация

определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.

2.4. Образовательная программа разрабатывается образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО и с учетом соответствующей ПООП и предполагает освоение следующих видов деятельности:

разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники;

монтаж, регулировка, техническое обслуживание и эксплуатация технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники;

осуществление технологического процесса производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники;

измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.

2.5. Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует виды деятельности в дополнение к видам деятельности, указанным в пункте 2.4 ФГОС СПО, в рамках вариативной части.

2.6. При освоении социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов (далее – учебные циклы) выделяется объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы.

На проведение учебных занятий и практики должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения и не менее 25 процентов – в очно-заочной форме обучения.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определяемой образовательной организацией, и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.



2.7. Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности», «Основы бережливого производства».

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – не менее 48 академических часов, для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина «Физическая культура» должна способствовать формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

2.8. Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «Электротехника», «Электронная техника», «Электрорадиоизмерения», «Электронное материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Физические основы полупроводников», «Информационное обеспечение профессиональной деятельности».

2.9. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательными организациями самостоятельно. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются

образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП. Объем профессионального модуля составляет не менее 8 зачетных единиц.

2.10. Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды – учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП.

2.11. Образовательная организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.12. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

2.13. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.1 ФГОС СПО.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими видам деятельности (таблица № 2), предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ПООП:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники	<p>ПК 1.1. Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий твердотельной электроники.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать несложную технологическую оснастку.</p> <p>ПК 1.3. Составлять конструкторско-технологическую документацию.</p>
монтаж, регулировка, техническое обслуживание и эксплуатация технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять работы по регулировке технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 2.3. Проводить техническое обслуживание и несложный ремонт технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p>
осуществление технологического процесса	ПК 3.1. Осуществлять подготовку и запуск

<p>производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p>	<p>технологического оборудования для производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 3.2. Устанавливать, контролировать и регулировать параметры и режимы технологических установок для производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять операции технологического процесса производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники (по видам).</p>
<p>измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p>	<p>ПК 4.1. Выбирать и готовить контрольно-измерительное оборудование для измерения параметров, характеристик и проведения испытаний изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 4.2. Проводить измерение параметров и характеристик изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p> <p>ПК 4.3. Проводить испытания для контроля качества и оценки надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.</p>

3.4. Образовательная организация при необходимости самостоятельно включает в образовательную программу дополнительные профессиональные компетенции по видам деятельности, установленным в соответствии с пунктом 2.4

ФГОС СПО, а также по видам деятельности, сформированным в вариативной части образовательной программы для учета потребностей регионального рынка труда.

Образовательная организация при необходимости вводит в вариативную часть учебных циклов образовательной программы модуль по освоению компетенций цифровой экономики, соответствующих одному или нескольким видам деятельности, осваиваемым в рамках образовательной программы.

3.5. Образовательная организация с учетом ПООП самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать выпускнику освоение всех компетенций, установленных образовательной программой.

3.6. Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение<sup>6</sup>.

#### IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы среднего

---

<sup>6</sup> Часть 7 статьи 73 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2020, № 22, ст. 3379).

профессионального образования в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами<sup>7</sup>.

4.2. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы:

4.3. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы:

а) образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП;

б) в случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы:

а) специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной

---

<sup>7</sup> Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2021, № 27, ст. 5185); санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный № 61573); санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № 32 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный № 60833); санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный № 62296).

программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы;

б) все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами;

в) помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

г) допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

д) образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;

е) при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;

ж) в качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП;

з) в случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

и) обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных