Приказ

Министерства просвещения

Приднестровской Молдавской Республики

21 августа 2020 г. № 774

**Об утверждении**

**Государственного образовательного стандарта**

 **среднего профессионального образования**

**по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям)**

*Текст нижеприведенной редакции подготовлен с учётом*

*Изменений и дополнений от 12 января 2022 № 11, 30 мая 2022 г.№ 494,*

*28 февраля 2023 г.*

*№ 203*

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-З-III «Об образовании» (САЗ 03-26) в действующей редакции, Законом Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-З-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30), с Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 26 мая 2017 года № 113 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 17-23) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 9 ноября 2017 года № 307 (САЗ 17-46), от 25 января 2018 года № 22 (САЗ 18-5), от 10 сентября 2018 года № 306 (САЗ 18-37), от 23 октября 2019 года № 380 (САЗ 19-41), от 6 апреля 2020 года № 102 (САЗ 20-15), приказываю:

1. Утвердить Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям) согласно Приложению к настоящему Приказу.

2. Направить настоящий Приказ на государственную регистрацию и официальное опубликование в Министерство юстиции Приднестровской Молдавской Республики.

3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на начальника Управления профессионального образования Главного управления науки и инновационной деятельности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики.

4. Настоящий Приказ вступает в силу со дня, следующего за днем официального опубликования.

Министр             А. Николюк

Приложение к Приказу

Министерства просвещения

Приднестровской Молдавской Республики

от 21 августа 2020 года № 774

Государственный образовательный стандарт

среднего профессионального образования по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям)

1. Область применения

1. Настоящий Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям) для организаций профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики (далее - организация профессионального образования).

2. Право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям) имеет организация профессионального образования при наличии разрешения на осуществление образовательной деятельности по данной специальности.

3. Реализация основной профессиональной образовательной программы осуществляется организацией профессионального образования как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

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

4. При реализации основной профессиональной образовательной программы организация профессионального образования вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

5-1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной профессиональной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в основную профессиональную образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в соответствующую примерную основную профессиональную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

6. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.10-1 Мехатроника (по отраслям) в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Приложении № 1 к настоящему Государственному образовательному стандарту.

7. Организации профессионального образования, осуществляющие подготовку специалистов со средним профессиональным образованием на базе основного общего образования, реализуют Государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы, в том числе с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

8. Сроки получения среднего профессионального образования независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной форме обучения:

1) на базе среднего (полного) общего образования - не более чем на 1 год;

2) на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

2. Используемые сокращения

9. В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

а) СПО - среднее профессиональное образование;

б) ГОС - Государственный образовательный стандарт;

в) ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

г) ПОПОП – примерная основная профессиональная образовательная программа;

д) ОК - общая компетенция;

е) ПК - профессиональная компетенция;

ж) ПМ - профессиональный модуль.

3. Требования к структуре и содержанию основной профессиональной образовательной программы

10. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений - вариативную часть.

11. Обязательная часть ОПОП направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных разделом 4 настоящего ГОС СПО, и должна составлять не более 70 (семидесяти) процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

12. Вариативная часть ОПОП (не менее 30 (тридцати) процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший ОПОП, согласно получаемой квалификации, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда.

13. Конкретное соотношение объемов обязательной и вариативной частей ОПОП организация профессионального образования определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего ГОС, а также с учетом ПОПОП.

14. ОПОП имеет следующую структуру:

а) общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

б) математический и общий естественно-научный цикл;

в) общепрофессиональный цикл;

г) профессиональный цикл;

д) итоговая государственная аттестация, которая завершается присвоением квалификации(ий) специалиста согласно Приложению № 1 к настоящему ГОС СПО.

15. Структура и объем ОПОП определяется в соответствии с Приложением № 2 к настоящему ГОС СПО.

16. Перечень, содержание, объем и порядок реализации учебных дисциплин и профессиональных модулей ОПОП организация профессионального образования определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

17. Для определения объема ОПОП организацией профессионального образования может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 (тридцати двум – тридцати шести) академическим часам.

18. В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественно-научном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) ОПОП выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

19. На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов ОПОП в очной форме обучения должно быть выделено не менее 70 (семидесяти) процентов от объема учебных циклов ОПОП, предусмотренного согласно Приложению № 2 к настоящему ГОС СПО, в очно-заочной форме обучения - не менее 25 (двадцати пяти) процентов.

20. В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения циклов, указанных в пункте 14 настоящего ГОС СПО, в соответствии с разработанными организацией профессионального образования фондами оценочных средств, позволяющими оценить по отдельным учебным дисциплинам, профессиональным модулям и практикам результаты обучения.

21. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП должна предусматривать изучение следующих обязательных учебных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

22. Общий объем учебной дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 (ста шестидесяти) академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация профессионального образования устанавливает особый порядок освоения учебной дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

23. При формировании ОПОП организация профессионального образования должна предусматривать включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

24. Освоение общепрофессионального цикла ОПОП в очной форме обучения должно предусматривать изучение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 (шестидесяти восьми) академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 (семьдесят) процентов от общего объема времени, отведенного на указанную учебную дисциплину.

25. ОПОП для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 (семидесяти) процентов от общего объема времени учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

26. Профессиональный цикл ОПОП включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ГОС СПО.

27. В профессиональный цикл ОПОП входят следующие виды практик: учебная и производственная.

28. Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

29. Часть профессионального цикла ОПОП, выделяемого на проведение практик, определяется организацией профессионального образования в объеме не менее 25 (двадцати пяти) процентов от профессионального цикла ОПОП.

30. Итоговая государственная аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект))..

31. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена организация профессионального образования определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

32. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

33. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общими компетенциями:

а) ОК 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

б) ОК 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

в) ОК 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

г) OK 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

д) ОК 05 - осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков с учетом особенностей социального и культурного контекста;

е) ОК 06 - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ж) ОК 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

з) ОК 08 - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

и) ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

к) ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных и иностранных языков;

л) OK 11 - планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

34. Соотнесение основных видов деятельности и квалификации специалиста со средним профессиональным образованием при формировании ОПОП определяется в соответствии с Приложением № 3 к настоящему ГОС СПО.

35. Выпускник, освоивший ОПОП, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных настоящим ГОС СПО, согласно квалификации.

36. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

а) монтаж оборудования, программирование и пуско-наладка мехатронных систем:

1) ПК 1.1. - выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

2) ПК 1.2. - осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения;

3) ПК 1.3. - разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием;

4) ПК 1.4. - выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

б) эксплуатация оборудования:

1) ПК 2.1. - выбирать оптимальные параметры работы мехатронных систем;

2) ПК 2.2. - управлять работой мехатронных систем;

в) техническое обслуживание, ремонт и испытание оборудования:

1) ПК 3.1. - осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

2) ПК 3.2. - диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей;

3) ПК 3.3. - производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

г) выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в соответствии с Приложением № 4 к настоящему ГОС СПО.

37. Организация профессионального образования вправе с учетом специфики отрасли:

а) конкретизировать формулировку вида профессиональной деятельности;

б) дополнять виды профессиональной деятельности профессиональными компетенциями.

38. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности ОПОП определены в Приложении № 5 к настоящему ГОС СПО.

39. Организация профессионального образования самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным учебным дисциплинам, профессиональным модулям и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК, установленных настоящим ГОС СПО.

5. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

40. Требования к условиям реализации ОПОП включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым условиям реализации ОПОП.

41. Общесистемные требования к условиям реализации ОПОП:

а) организация профессионального образования должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПОПОП;

б) в случае реализации ОПОП с использованием сетевой формы требования к реализации ОПОП должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями профессионального образования, участвующими в реализации ОПОП с использованием сетевой формы;

в) в случае реализации ОПОП на созданных организацией профессионального образования в установленном порядке в иных организациях требования к реализации ОПОП должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

42. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации ОПОП:

а) специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов;

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

43. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

44. Организация профессионального образования должна быть обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения.

45. Библиотечный фонд организации профессионального образования должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой учебной дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой учебной дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 (пять) лет.

46. В качестве основной литературы организация профессионального образования использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОПОП.

47. В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 (двадцати пяти) процентов обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке);

48. ОПОП должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам, профессиональным модулям.

49. Иное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП определяются ПОПОП.

50. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП определяются в соответствии с действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

6. Требования к применяемым механизмам оценки качества основной профессиональной образовательной программы

51. Качество ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

52. В целях совершенствования ОПОП организация профессионального образования при проведении регулярной внутренней оценки качества ОПОП привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников организации профессионального образования.

53. Внешняя оценка качества ОПОП может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших ОПОП, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение № 1 к Государственному

образовательному стандарту среднего

профессионального образования

по специальности 15.02.10-1 Мехатроника

(по отраслям)

Сроки

получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.10-1 Мехатроник (по отраслям) в очной форме обучения и соответствующие квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень образования, необходимый для приема на обучение ОПОП | Наименование квалификации базовой подготовки | Срок получения СПО по ОПОП базовой подготовки в очной форме обучения |
| среднее (полное) общее образование | Техник-мехатроник | 2 года 10 месяцев |
| основное общее образование | 3 года 10 месяцев |

Приложение № 2 к Государственному

образовательному стандарту среднего

профессионального образования

по специальности 15.02.10-1 Мехатроника

(по отраслям)

Структура и объем ОПОП

|  |  |
| --- | --- |
| Структура ОПОП | Объем ОПОП в академических часах |
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | не менее 468 |
| Математический и общий естественно-научный цикл | не менее 144 |
| Общепрофессиональный цикл | не менее 612 |
| Профессиональный цикл | не менее 1728 |
| Государственная итоговая аттестация | 216 |
| Общий объем образовательной программы: |
| на базе среднего общего образования | 4464 |
| на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего общего образования | 5940 |

Приложение № 3 к Государственному

образовательному стандарту среднего

профессионального образования

по специальности 15.02.10-1 Мехатроника

(по отраслям)

Соотношение

основных видов деятельности и квалификаций специалиста со средним профессиональным образованием при формировании ОПОП

|  |  |
| --- | --- |
| Основные виды деятельности | Наименование квалификации(ий) |
| Монтаж оборудования, программирование и пуско-наладка мехатронных систем | Техник-мехатроник |
| Эксплуатация оборудования |
| Техническое обслуживание, ремонт и испытание оборудования |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в соответствии с Приложением № 4 к настоящему Государственному образовательному стандарту |

Приложение № 4 к Государственному

образовательному стандарту среднего

профессионального образования

по специальности 15.02.10-1 Мехатроника

(по отраслям)

Перечень

профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению

в рамках ОПОП СПО

|  |  |
| --- | --- |
| Код профессии в соответствии с Приказом Министерства Просвещения от 7 сентября 2015 года № 925 «Об утверждении и введении в действие перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональная подготовка» (САЗ 15-40) в действующей редакции | Наименование профессий рабочих, должностей служащих |
| 18355 | Сверловщик |
| 18452 | Слесарь-инструментальщик |
| 18559 | Слесарь-ремонтник |
| 18897 | Стропальщик |
| 19149 | Токарь |
| 19479 | Фрезеровщик |
| 19630 | Шлифовщик |
| 19203 | Тракторист |
| 18494 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |
| 11442 | Водитель автомобиля |
| 15836 | Оператор полей орошения и фильтрации |

Приложение № 5 к Государственному

образовательному стандарту среднего

профессионального образования

по специальности 15.02.10-1 Мехатроника

(по отраслям)

Минимальные требования

к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника (по отраслям)

|  |  |
| --- | --- |
| Основные виды деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| Монтаж оборудования, программирование и пуско-наладка мехатронных систем | 1. Знать:а) правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;б) концепцию бережливого производства;в) технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;г) принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;д) языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК);е) правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;ж) методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;з) методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.2. Уметь:а) читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;б) выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа;в) осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;г) разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;д) программировать ПЛК;е) визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;ж) изготавливать простые приспособления для монтажа мехатронных систем.3. Иметь практический опыт в:а) выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;б) программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;в) выполнении пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем. |
| Эксплуатация оборудования | 1. Знать:а) требования охраны труда при эксплуатации оборудования;б) эксплуатационные характеристики оборудования;в) методы и способы контроля качества выполненной работы.2. Уметь:а) читать техническую документацию;б) контролировать параметры работы оборудования.3. Иметь практический опыт в:а) применении различных методов при работе мехатронных систем;б) управлении работой оборудования. |
| Техническое обслуживание, ремонт и испытание оборудования | Знать:а) правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;б) алгоритмы поиска неисправностей;в) технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.2. Уметь:а) применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;б) осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;в) производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;г) применять технологические процессы восстановления деталей;д) производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.3. Иметь практический опыт в:а) выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;б) выполнении работ по диагностике неисправностей оборудования;в) выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в соответствии с Приложением № 4 к настоящему Государственному образовательному стандарту |  |