Приложение

|  |
| --- |
| Утвержденприказом Министерства образованияи науки Российской Федерацииот «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2009 г. №\_\_\_\_\_ |

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по профессии 151902.01 Наладчик станков и оборудования в механообработке**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**1.1.** Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования (далее **–** ФГОС НПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по профессии **151902.01 Наладчик станков и оборудования в механообработке** всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной профессии, имеющими государственную аккредитацию.

**1.2.** Право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования имеют образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования при наличии соответствующей лицензии.

**II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

**НПО** – начальное профессиональное образование;

**ФГОС НПО** – федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования;

**ОУ** – образовательное учреждение;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа по профессии;

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс.

**III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ**

**3.1.** Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования при очной форме получения образования и соответствующие квалификации приводятся в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Образовательная база приема** | **Наименование квалификации****(профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016 - 94)[[1]](#footnote-2)** | **Нормативный срок освоения ОПОП при очной форме получения образования** |
| на базе среднего (полного) общего образования | Наладчик автоматических линий и агрегатных станковНаладчик автоматов и полуавтоматовНаладчик станков и манипуляторов с программным управлениемСтаночник широкого профиля | 1 год 10 мес. |
| на базе основного общего образования | 3 года 5 мес.[[2]](#footnote-3) |

**3.2.**Рекомендуемый перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов
(ОК 016-94) при формировании основной профессиональной образовательной программы подготовки по профессиям НПО:

наладчик автоматических линий и агрегатных станков – станочник широкого профиля;

наладчик автоматов и полуавтоматов – станочник широкого профиля;

наладчик станков и манипуляторов с программным управлением – станочник широкого профиля.

Срок освоения ОПОП НПО по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

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

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

**IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

**4.1.**Область профессиональной деятельности выпускников: наладка станков и оборудования, обработка деталей, заготовок и изделий на металлообрабатывающих станках с использованием основных технологических процессов машиностроения.

**4.2.**Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

заготовки;

детали;

агрегатные и специальные станки;

сверлильные станки;

фрезерные станки;

токарные и шлифовальные станки;

автоматические линии;

токарные автоматы и полуавтоматы различных типов;

промышленные манипуляторы (роботы) с программным управлением и штабелеры;

режимно-технологические карты обработки деталей;

контрольно - измерительные инструменты;

режущие инструменты;

приспособления;

оснастка.

**4.3.** Обучающийся по профессии Наладчик станков и оборудования в механообработке готовится к следующим видам деятельности:

**4.3.1.**Выполнение операций по наладке автоматических линий и агрегатных станков.

**4.3.2.**Выполнение операций по наладке автоматов и полуавтоматов.

**4.3.3.**Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением.

**4.3.4.**Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.

**V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**5.1.**Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать **общими компетенциями,** включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**5.2.** Выпускник, освоивший ОПОП НПО, долженобладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**5.2.1. Выполнение операций по наладке автоматических линий и агрегатных станков.**

ПК 1.1. Выполнять наладку и подналадку автоматических линий и агрегатных станков.

ПК 1.2. Участвовать в ремонте станков.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание автоматических линий и агрегатных станков.

**5.2.2. Выполнение операций по наладке автоматов и полуавтоматов.**

ПК 2.1. Выполнять наладку автоматов и полуавтоматов.

ПК 2.2. Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автоматов и полуавтоматов.

**5.2.3. Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением.**

ПК 3.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.

ПК 3.2. Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.

**5.2.4. Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.**

ПК 4.1. Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.

ПК 4.2. Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.

ПК 4.3. Выполнять наладку обслуживаемых станков.

ПК 4.4. Выполнять установку деталей различных размеров.

ПК 4.5. Выполнять проверку качества обработки деталей.

**VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

* 6.1. Основная профессиональная образовательная программа по профессии НПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:
* общепрофессионального;
* профессионального
* и разделов:
* физическая культура;
* учебная практика (производственное обучение);
* производственная практика;
* промежуточная аттестация;
* государственная (итоговая) аттестация.

**6.2.**Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы должна составлять около 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение. Вариативная часть (около 20процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательным учреждением.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика (производственное обучение) и (или) производственная практика.

**6.3.** Обязательная часть профессионального цикла ОПОП НПО должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 2 часа в неделю в период теоретического обучения (обязательной части циклов), но не более 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

**Структура основной профессиональной образовательной программы**

**начального профессионального образования**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту** | **Всего максималь-ной учебной нагрузки обучающегося** | **В т.ч. часов обязательных учебных занятий** | **Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)** | **Коды формируе-мых компетен-****ций** |
|  | **Обязательная часть циклов ОПОП и раздел «Физическая культура»** | **1512** | **1008** |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **642** | **428** |  |  |
|  | В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:**уметь:** анализировать техническую документацию;определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;**знать:** систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости;основные принципы калибровки сложных профилей;основы взаимозаменяемости;методы определения погрешностей измерений;основные сведения о сопряжениях в машиностроении;размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;наименование и свойства комплектуемых материалов; устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;методы и средства контроля обработанных поверхностей |  |  | ОП.01.Технические измерения | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **уметь:** читать и оформлять чертежи, схемы и графики;составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;пользоваться справочной литературой;пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;**знать:**основы черчения и геометрии;требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;способы выполнения рабочих чертежей и эскизов |  |  | ОП.02. Техническая графика | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **уметь:** читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;использовать в работе электроизмерительные приборы;пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;**знать**: единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;свойства постоянного и переменного электрического тока;принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;свойства магнитного поля;двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;аппаратуру защиты электродвигателей;методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление |  |  | ОП.03.Основы электротехники | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **уметь:**выполнять механические испытания образцов материалов;использовать физико-химические методы исследования металлов;пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;**знать:**основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;основные сведения о металлах и сплавах;основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию |  |  | ОП.04.Основы материаловедения | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **уметь:** рассчитывать режимы резания по формулам, находить по справочникам при разных видах обработки;оформлять техническую документацию;составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;**знать:**основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы; назначение и правила применения режущего инструмента;углы, правила заточки и установки резцов и сверл;назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;основные направления автоматизации производственных процессов;основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; принцип базирования;общие сведения о проектировании технологических процессов;порядок оформления технической документации |  |  | ОП.05.Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **уметь:**организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;оказывать первую помощь пострадавшим;**знать:**принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;основы военной службы и обороны государства;задачи и основные мероприятия гражданской обороны;способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим |  | 68 | ОП.06. Безопасность жизнедеятельности | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3****ПК 2.1 - 2.3****ПК 3.1 - 3.3****ПК 4.1 - 4.4** |
| **П. 00** | **Профессиональный цикл** | **870** | **580** |  |  |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | **870** | **580** |  |  |
| **ПМ.01** | **Наладка автоматических линий и агрегатных станков**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**иметь практический опыт:** выполнения наладки автоматических линий и агрегатных станков;работы по ремонту автоматических линий и агрегатных станков;технического обслуживания автоматических линий и агрегатных станков;**уметь:**обеспечивать безопасную работу;выполнять наладку односторонних, двухсторонних, однопозиционных, многопозиционных, одно- или двухсуппортных агрегатных станков с неподвижными и вращающимися горизонтальными и вертикальными столами, односуппортных многошпиндельных агрегатных станков и двух-, четырехсторонних станков (сверлильных, резьбонарезных, фрезерных для обработки деталей средней сложности), фрезерно- расточных, сверлильно-расточных и других аналогичных станков для обработки сложных деталей;выполнять наладку специальных станков-автоматов для фрезерования канавок сверл, автоматов для заточки сверл и зенкеров, протяжных горизонтальных, вертикальных и других аналогичных станков для внутреннего и наружного протягивания; выполнять наладку однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок, генераторов, электрохимических станков по технологической или конструкционной карте и паспорту станка; выполнять наладку станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей с одним видом обработки; выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;выполнять наладку двухсторонних, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков с произвольным или со связанным для каждого суппорта циклом подач, с круговым поворотным столом для обработки крупных сложных деталей или с кольцевым столом для обработки небольших сложных деталей;выполнять наладку электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности, электрохимических станков различных типов и мощности с устранением неисправностей в механической и электрической частях; выполнять наладку станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей (втулки, поршни, ролики, гильзы) с различным характером обработки (сверление, фрезерование, точение);выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;наблюдать за работой автоматической линии;выполнять подналадку основных механизмов автоматической линии в процессе работы;выполнять расчеты, связанные с наладкой обслуживаемых станков; устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; выполнять установку специальных приспособлений с выверкой в нескольких плоскостях;выполнять наладку, обработку пробных деталей и сдачу их в ОТК;принимать участие в ремонте станков;принимать участие в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии; **знать:** технику безопасности при работах;устройство, правила проверки на точность агрегатных и специальных станков, взаимодействие механизмов автоматической линии, технологический процесс с одним видом обработки деталей на станках автоматической линии;кинематические схемы и правила проверки на точность обработки односторонних и двухсторонних, многосуппортных, многошпиндельных и других сложных агрегатных и специальных станков;  взаимодействие механизмов автоматической линии; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента с пластинами из твердых сплавов или керамическими;способы установки, крепления и выверки сложных деталей; основы технологии металлов в пределах выполняемой работы; правила выбора режимов резания;  сортамент применяемых металлов и полуфабрикатов; правила настройки и регулирования контрольно- измерительных инструментов и приборов;правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков;  правила проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования |  |  | МДК.01.01.Устройство автоматических линий и агрегатных станковМДК.01.02.Технология ремонта и наладкиавтоматических линий и агрегатных станков МДК.01.03.Машиностроительное черчение | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 - 1.3** |
| **ПМ.02**  | **Наладка автоматов и полуавтоматов**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**иметь практический опыт:** работы по выполнению наладки автоматов и полуавтоматов;технического обслуживания автоматов и полуавтоматов;проведения инструктажа рабочих;**уметь:** обеспечивать безопасную работу;выполнять наладку отрезных, гайконарезных, болтонарезных станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многорезцовых горизонтальных полуавтоматов, токарно-револьверных станков для обработки различной сложности периодически повторяющихся деталей с большим числом переходов по 8-10 квалитетам; выполнять наладку токарно-револьверных станков, токарных многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, вертикальных многорезцовых и многошпиндельных полуавтоматов для обработки сложных деталей с большим числом переходов по 6-7 квалитетам с применением различного комбинированного режущего и измерительного инструмента;выполнять технические расчеты, необходимые при наладке станков; устанавливать технологическую последовательность обработки и режимов резания, подбор режущего и измерительных инструментов и приспособлений по технологической или инструкционной карте;выполнять необходимые расчеты, связанные с наладкой станков; устанавливать приспособления и инструменты;выполнять установку специальных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях;выполнять подналадку и регулирование обслуживаемых станков в процессе работы; выполнять обработку пробных деталей после наладки и их сдачу в отдел технического контроля; проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании; участвовать в ремонте станков;**знать:** технику безопасности при работах;устройство обслуживаемых однотипных станков и правила проверки их на точность; элементарные правила подбора шестерен и правила подбора эксцентриков, копиров и кулачков; кинематические схемы токарных автоматов и полуавтоматов различных типов и правила проверки их на точность;конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений, оснастки;правила настройки и регулирования контрольно- измерительных инструментов и приборов; правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков |  |  | МДК.02.01.Устройство автоматов и полуавтоматовМДК.02.02.Технология работ по наладке автоматов и полуавтоматовМДК.02.03.Машиностроительное черчение | **ОК 1 - 7****ПК 2.1 - 2.3** |
| **ПМ.03**  | **Наладка станков и манипуляторов с программным управлением**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**иметь практический опыт:** работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением;технического обслуживания автоматов и полуавтоматов;проведения инструктажа рабочих;**уметь:**обеспечивать безопасную работу;выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей; выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений;выявлять неисправности в работе электромеханических устройств; выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа «Станок (машина) робот», применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации;проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования;выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента; выполнять наладку координатной плиты; выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях; выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно- модульных систем типа «Станок (машина) робот» и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах;устанавливать технологическую последовательность обработки;выполнять подбор режущего, контрольно- измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте; устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента; выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат; выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК; выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением; корректировать режимы резания по результатам работы станка;вести журнал учета простоев станка; выполнять сдачу налаженного станка оператору; инструктировать оператора станков с программным управлением;**знать:** технику безопасности при работах;устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров;способы и правила механической и электромеханической наладки; правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;  устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно- измерительных инструментов и приборов; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка; основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей;способы установки инструмента в блоки; правила регулирования приспособлений |  |  | МДК.03.01. Устройство станков и манипуляторов с программным управлением МДК.03.02. Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлениемМДК.03.03.Машиностроительное черчение | **ОК 1 - 7****ПК 3.1 - 3.3** |
| **ОП.04** | **Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**иметь практический опыт:** обработки деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках;технического обслуживания станков;наладки станков;установки деталей;контроля качества обработанных деталей;**уметь:** обеспечивать безопасную работу;выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках; нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом, многорезцовыми головками; нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбы метчиком или плашкой на токарных станках; фрезеровать плоские поверхности пазов, прорезей, шипов, цилиндрические поверхности фрезами; выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;нарезать резьбы диаметром свыше 42 мм на сверлильных станках; нарезать двухзаходную наружную и внутреннюю резьбы, резьбы треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорную и трапецеидальную резьбы на токарных станках; фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки; шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках; выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов; нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов; фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании; выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами; выполнять шлифование электрокорунда;контролировать качество выполненных работ;выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; выполнять наладку обслуживаемых станков;**знать:** технику безопасности при работах; кинематические схемы обслуживаемых станков; принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; виды шлифовальных кругов и сегментов; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; геометрию, правила заточки и установки специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов;форму и расположение поверхностей; правила проверки шлифовальных кругов на прочность; способы установки и выверки деталей; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков |  |  | МДК.04.01.Технология обработки на металлорежущих станках | **ОК 1 - 7****ПК 4.1 - 4.5** |
| **ФК.00** | **Физическая культура**В результате освоения раздела обучающийся должен:**уметь:**использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;**знать:**о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни | **140** | **70** |  | **ОК 2****ОК 3****ОК 6****ОК 7** |
|  | **Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)** | **378** | **252** |  |  |
|  | **Итого по обязательной части ОПОП, включая раздел «Физическая культура», и вариативной части ОПОП** | **1890** | **1260** |  | **ОК 1 - 7****ПК 1.1 – 4.5** |
| **УП.00** | **Учебная практика (производственное обучение)** | **42 нед.** | **1512**  |  |  |
| **ПП.00** | **Производственная практика**  |
| **ПА.00** | **Промежуточная аттестация** | **3 нед.** |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная (итоговая) аттестация** | **2 нед.** |  |  |  |

Таблица 3

Нормативный срок освоения ОПОП НПО при очной форме получения образования составляет 95 недель, в том числе:

|  |  |
| --- | --- |
| Обучение по учебным циклам и разделу «Физическая культура» | 35 нед. |
| Учебная практика (производственное обучение) | 42 нед. |
| Производственная практика |
| Промежуточная аттестация | 3 нед. |
| Государственная (итоговая) аттестация | 2 нед. |
| Каникулярное время | 13 нед. |
| Итого | 95 нед. |

**VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**7.1.**Образовательное учреждение в рамках действующего законодательства самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП НПО, определяя профессию или группу профессий рабочих (должностей служащих) по ОК 016-94 (исходя из рекомендуемого перечня их возможных сочетаний согласно п. 3.2. ФГОС) с учетом потребностей регионального рынка труда и примерной ОПОП.

Перед началом разработки ОПОП образовательное учреждение должно определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано обеспечивать обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязано формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

должно предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

**7.2.**Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения;

в целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать в развитии самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой;

обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

**7.3.** Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

**7.4.** Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образованиясоставляет36 академических часов в неделю.

**7.5.** Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при
очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

**7.6.** Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года и не менее 2 недель в зимний период при сроке обучения 1 год.

**7.7.** По дисциплине «Физическая культура» могут быть предусмотрены еженедельно 2 часа самостоятельной учебной нагрузки, включая игровые виды подготовки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

**7.8.** Образовательное учреждение имеет право для подгрупп девушек использовать 70 процентов учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

**7.9.** Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 73 недели из расчета:

|  |  |
| --- | --- |
| теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) | 57 нед. |
| промежуточная аттестация | 3 нед. |
| каникулярное время | 13 нед. |

**7.10.** Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

**7.11.** В период обучения с юношами проводятся учебные сборы[[3]](#footnote-4) (для сроков обучения 1 год 10 мес.).

**7.12.** Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП НПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

**7.13.** Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**7.14.** Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

**7.15.** Совет образовательного учреждения при введении ОПОП утверждает бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения[[4]](#footnote-5).

**7.16.** Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по профессии начального профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики (производственного обучения), предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

**Кабинеты:**

технических измерений;

материаловедения;

электротехники;

технической графики;

безопасности жизнедеятельности;

технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах.

**Лаборатории:**

измерительная.

**Мастерские:**

слесарная.

станочная.

**Тренажеры, тренажерные комплексы:**

тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;

демонстрационное устройство токарного станка;

тренажер для отработки навыков управления суппортом токарного станка;

тренажер для отработки приемов рубки;

тренажер для отработки приемов резания ножовкой;

тренажер для отработки приемов опиливания;

тренажер для обучения работе молотком.

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

**VIII. Требования к оцениванию качества освоения основной профессиональной образовательной программы**

**8.1.** Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

**8.2.** Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

**8.3.** Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

**8.4.** Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

**8.5.** Необходимымусловием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики (производственного обучения) и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

**8.6.** Государственная(итоговая) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа). Обязательные требования – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам НПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательного учреждения.

1. ФГОС НПО в части требований к результатам освоения ОПОП ориентирован на присвоение выпускнику квалификации выше средней квалификации для данной профессии [↑](#footnote-ref-2)
2. Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку рабочих на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования, в том числе с учетом профиля получаемого профессионального образования [↑](#footnote-ref-3)
3. Пункт 1 статьи 13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 13, ст. 1475; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 30, ст. 3111; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 30, ст. 3616) [↑](#footnote-ref-4)
4. Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280) [↑](#footnote-ref-5)