

Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»  
(ГГТУ)  
Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ

**Примерная программа**  
**адаптированной производственной преддипломной практики**

Нозология: нарушения опорно-двигательного аппарата

программа подготовки специалистов среднего звена

**15.02.16 Технология машиностроения**

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Организация – разработчик:  
Ликино-Дулевский политехнический  
колледж – филиал ГГТУ

г. Орехово-Зуево, 2023г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
  - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
  - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
  - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
  - 5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
- ПРИЛОЖЕНИЯ**

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с инвалидностью с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Производственная преддипломная практика является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### 1.3. Цели и задачи преддипломной практики, требования к результатам

#### Цели практики:

Производственная преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li><li>2. Выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</li><li>3. Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</li><li>4. Разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</li><li>5. Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</li><li>6.Осуществления контроля соответствия разрабатываемых процессов техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производств.</li><li>7.Разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</li><li>8.Применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением.</li><li>9.Использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</li><li>10.Разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</li><li>11.Реализации управляющих программ на станках с ЧПУ применения технологической документации для реализации управляющих программ.</li><li>12. Разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</li><li>13. Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</li><li>14. Проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей;</li><li>15. Применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</li><li>16. Оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</li><li>17. Составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и</li></ol>
-------------------------	--

	<p>проектирования сборочных технологических операций;</p> <p>18. Использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;</p> <p>19. Участия в реализации технологического процесса по сборке изделий;</p> <p>20. Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p>21. Организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;</p> <p>22. Сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса.</p> <p>23. Определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>24. Контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>25. Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p> <p>26. Организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>27. Постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p> <p>28. Доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>29. Выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>30. Организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем</p> <p>31. Определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>32. Контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>33. Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>
Уметь	<p>1. Читать чертежи;</p> <p>2. Анализировать конструктивно - технологические свойства детали; проектировать технологические операции;</p> <p>3. Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>4. Рассчитывать режимы резания по нормативам определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>5. Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>6. Проектировать технологические операции;</p> <p>7. Разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>8. Проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>9. Определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>10. Выбирать средства измерения, определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>11. Анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>12. Составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>13. Рассчитывать режимы резания по нормативам;</p>

	<p>14. Рассчитывать штучное время;</p> <p>15. Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>16. Создавать чертежи деталей и технологической оснастки с использованием прикладных программ CAD;</p> <p>17. Проектировать станочные операции с использованием прикладных программ CAD /CAP;</p> <p>18. Оформлять технологическую документацию;</p> <p>19. Оформлять технологическую документацию с использованием прикладных программ CAD / CAPP;</p> <p>20. Составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</p> <p>21. Использовать пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ;</p> <p>22. Создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса.</p> <p>23. Реализовывать управляющие программы для изготовления деталей;</p> <p>24. Пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ;</p> <p>25. Корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки и рассчитывать технологические параметры процесса изготовления деталей.</p> <p>26. Разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов;</p> <p>27. Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;</p> <p>28. Выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>29. Определять последовательность сборки узлов и деталей рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации</p> <p>30. Использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;</p> <p>31. Выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>32. Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p> <p>33. Оформлять технологическую документацию;</p> <p>34. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>35. Применять систем автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <p>36. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;</p> <p>37. Эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса</p> <p>38. Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>39. Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>40. Контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали;</p> <p>41. Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.</p> <p>42. Организовывать регулировку механических и электромеханических устройств</p>
--	--

	<p>металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>43. Выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;</p> <p>44. Выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>45. Выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p> <p>46. Оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;</p> <p>47. Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p>48. Рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>49. Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>50. Применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>51. Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>52. Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>53. Производить контроль размеров детали;</p> <p>54. Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты.</p> <p>55. Организации работы структурного подразделения; участия в руководстве работой структурного подразделения;</p> <p>56. Участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p> <p>57. Участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>58. Оформления финансовых документов по производству и реализации продукции предприятия;</p> <p>59. Определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов;</p> <p>60. Контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;</p> <p>61. Организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;</p> <p>62. Организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;</p> <p>63. Организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;</p> <p>64. Соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;</p> <p>65. Проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.</p> <p>66. Рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность вспомогательного оборудования;</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками в организации основного и вспомогательного персонала; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>67. Оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p>68. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;</p>
--	--

	<p>69. Выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров</p> <p>70. Определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p>71. Определять потребность в персонале для организации производственных процессов.</p>
Знать	<p>1. Назначение и виды технологических документов</p> <p>требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</p> <p>2. Методику проектирования технологического процесса изготовления детали; виды и условия выбора заготовок и способы их получения;</p> <p>3. Методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</p> <p>4. Виды обработки резания;</p> <p>5. Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>6. Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>7. Основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения;</p> <p>8. Структуру технически обоснованной нормы времени;</p> <p>9. Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.</p> <p>10. Методику расчета режимов резания;</p> <p>11. Структуру штучного времени;</p> <p>12. Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</p> <p>13. Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p> <p>14. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; назначение и виды технологических документов;</p> <p>15. Методику разработки управляющих программ для обработки простых деталей;</p> <p>16. Системы графического программирования; структуру системы управления станка;</p> <p>17. Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p> <p>18. Компонировка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;</p> <p>19. Элементы проектирования заготовок;</p> <p>20. Основные технологические параметры производства и методики их расчёта;</p> <p>21. Последовательность реализации автоматизированных программ;</p> <p>22. Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; приводы с числовым программным управлением;</p> <p>23. Технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>24. Элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы.</p> <p>25. Методику разработки технологических процессов для сборки изделий и конструкторской документации.</p> <p>26. Принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки</p>

	<p>проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки;</p> <p>27. Применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;</p> <p>28. Нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;</p> <p>29. Основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку; требования единой системы.</p> <p>30. Виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;</p> <p>31. Технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;</p> <p>32. Системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов</p> <p>32. Виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий;</p> <p>33. Применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;</p> <p>34. Виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки;</p> <p>35. Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>36. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>37. Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>38. Стандарты качества;</p> <p>39. Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>40. Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p> <p>41. Способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;</p> <p>42. Правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>43. Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p> <p>44. Карты контроля и контрольных операций;</p> <p>45. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>46. Основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>47. Программных пакетов SCADA-систем;</p> <p>48. Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>49. Межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p> <p>50. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; принципы делового общения в коллективе; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; основного и вспомогательного оборудования и их расчёты</p> <p>51. Правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;</p> <p>52. Правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления</p>
--	--



	<p>деловой и финансовой документации;</p> <p>53. Основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;</p> <p>54. Виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;</p> <p>55. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест;</p> <p>56. Основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;</p> <p>57. Требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;</p> <p>58. Стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;</p> <p>59. Нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе;</p> <p>60. Виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;</p> <p>61. Основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.</p>
--	---

### 1.3. Общий объем времени, предусмотренный для преддипломной практики

Практика проводится: на 4 курсе, в 8 семестре 144 часа (4 недели)

### 2. Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Структура (этапы практики)	Содержание (виды работ)	Объем часов
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	<p>Участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки в условиях автоматизированного производства;</p> <p>Подбор заготовки, определение припусков на заготовку;</p> <p>Выборы маршрута обработки отдельных поверхностей;</p> <p>Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования, оснастки в условиях автоматизированного производства;</p> <p>Расчёты режимов резания;</p> <p>Расчеты штучного времени;</p> <p>Оформление технологической документации.</p> <p>Подготовка программ обработки детали на станках с ЧПУ;</p> <p>Разработка УП для станков с ЧПУ.</p>	36 часов- 1 неделя

2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	<p>Разработка и внедрение управляющей программы для обработки детали на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</p> <p>Разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Реализации управляющих программ на станках с ЧПУ применения технологической документации для реализации управляющих программ.</p> <p>Разработка управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем</p>	36 часов- 1неделя
3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	<p>Разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>Проведение расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей;</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;</p> <p>Использование систем автоматизированного проектирования в приложении к</p>	36 часов- 1неделя

		<p>оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;</p> <p>Участия в реализации технологического процесса по сборке изделий;</p> <p>Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;</p> <p>Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;</p>	
4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	<p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования;</p> <p>Контролирование с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>Регулирование режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на производственном участке;</p> <p>Доводка, наладка и регулировка основных механизмов автоматических линий в процессе работы;</p> <p>Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования;</p>	18 часов- 0,5 недели
5.	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	<p>Организации работы структурного подразделения; участия в руководстве работой структурного подразделения;</p> <p>Участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p> <p>Участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>Оформление финансовых документов по производству и реализации продукции</p>	18 часов- 0,5 недели

		предприятия; Определение потребностей материальных ресурсов; Формирования и оформления заказа материальных ресурсов; Контроль деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающего производства; Организация рабочего места соответственно требованиям охраны труда; Организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; Организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;	
	Итого:		144 часа- 4 недели

### 3. Условия реализации программы преддипломной практики

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**Реализация программы практики в качестве баз производственной практики должны быть выбрано предприятие:**

**АО «СТЕКЛОМАШ»:**

Отдел главного конструктора с конструкторскими подразделениями по направлениям проектирования, оснащенные персональными компьютерами с профильным программным обеспечением

Отдел главного технолога с подразделениями в цехах и производствах, оснащенные персональными компьютерами с профильным программным обеспечением

Отдел технического контроля

Отдел информационного обеспечения

Планово-экономический отдел

Производственно-диспетчерский отдел

Отдел кадров

Лаборатория измерительная

Заготовительное производство

Механосборочное производство, оснащенное универсальным металлорежущим оборудованием и

металлорежущим оборудованием с ЧПУ

Цех термообработки

Сборочное производство

**Лаборатория технологического оборудования и оснастки, включающая в себя:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающихся;

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- ноутбук;
- универсальные станочные приспособления;
- пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
- оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
- набор для компоновки приспособлений;
- стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

**Мастерская участка станков с ЧПУ**, включающая в себя:

- стол преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбуки;
- токарно-фрезерный станок с ЧПУ;
- универсальный фрезерный станок;
- обрабатывающий центр;
- координатно-измерительная машина;
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки;
- комплект инструментов для фрезерной обработки;
- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- программный аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии).

**Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации**, включающая в себя:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- автоматизированный стенд для измерения шероховатости;
- автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;
- мобильная координатно-измерительная машина;
- штангенциркуль ШЦ-1;
- прибор для проверки деталей на биение в центрах;
- набор микрометров;
- набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);
- штангенглубиномер;
- штангенрейсмас;
- нутромер микрометрический;
- угломер гироскопический;
- набор проволок для измерения резьбы;
- набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД №2 кл.2;
- набор типовых деталей для измерения;
- призма поверочная и разметочная;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»

**Лаборатория процессов формообразования и инструментов**, включающая в себя:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- ноутбук;
- настольный токарный станок;
- универсальный токарный станок;
- универсальный фрезерный станок;
- заточный станок;
- лазерный станок;
- вакуум-шкаф с автоматическим управлением, подъемным столом и операцией дифференциального давления с принадлежностями;
- установка вакуумного литья в силиконовые формы;
- термошкаф для подготовки заливочных смол перед литьем в силиконовые формы;
- термошкаф для отверждения литевых деталей в силиконовых формах;
- режущий инструмент (резцы, сверла, зенкеры и т.д.);
- виды деталей.

**Требования к организации практической подготовки обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья**

1.Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами,

которые позволяют изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма.

Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске.

Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2.Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.)
- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещениях, эвакуации из них и пребывания в них
- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью, реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки
- помещения должны быть без строительных препятствий – перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже. При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации.

3.Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий:

Соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерной среды.

4.Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5.Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

6.Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицам с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания; повышенной относительной влажности и др.

### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Учебные и информационные ресурсы

- учебники в электронном и печатном варианте
- учебные пособия, материалы для самостоятельной работы в печатной форме или в форме электронного документа
- программы виртуальных лабораторных работ
- система поддержки учебного процесса образовательной организации, функционирующая на программной образовательной платформе
- электронные образовательные ресурсы
- мультимедийные ресурсы
- сервис видеоконференций
- программное обеспечение для текстовой, голосовой и видеосвязи
- периодические издания в электронном и печатном варианте.

#### **3.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **Основные источники:**

1. Агафонова А.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для студ. СПО /А.С. Агафонова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 240 с. – (Профессиональное образование).
2. Келим, Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО /Ю.М. Келим. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 352 с. – (Профессиональное образование).
3. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.И. Вереина. – 2 изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 336 с. – (Профессиональное образование).
4. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схитладзе, С.А. Куликова]; под ред. А.Н. Феофанова. – Москва: Академия, 2019. – 320 с. – (Профессиональное образование).
5. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Феофанова – Москва: Академия, 2019. – 448 с. – (Профессиональное образование).
6. Феофанов А.Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и

техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н. Феофанов, ; под ред. А.Н.Феофанова. – Москва: Академия, 2020. – 224 с.

7. Феофанов А.Н. Реализация технологических процессов изготовления деталей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схитладзе, С.А. Куликова]; под ред. А.Н.Феофанова. – Москва: Академия, 2019. – 256 с.

8. Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Феофанов. – Москва: Академия, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование).

9. Хайбуллов К.А. Организация контроля, наладка и подналадка в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / К.А. Хайбуллов, Д.Ю. Рязанов, В.И. Левчук. – Москва: Академия, 2020. – 192 с. – (Профессиональное образование).

10. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Холодкова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517700> (

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513535>

3. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

4. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

5. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519619>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ЭБС Университетская библиотека online - <http://biblioclub.ru/>

2. ЭБС ЮРАЙТ – <https://urait.ru>

## **3.3. Организация практики**

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие на предприятии или в организации правила внутреннего



трудового распорядка;

- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности

Преподаватель – руководитель преддипломной практики:

- контролировать процесс прохождения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения преддипломной практики;
- контролирует ведение документации по практике.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы практики на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует профилю специальности, имеющих стаж работы не менее 3 лет.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Таблица 1

<b>Результаты обучения (освоенные умения, знания, приобретенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
--	---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>2. Выбор методов получения заготовок и схем их базирования;</li> <li>3. Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</li> <li>4. Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</li> <li>5. Разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</li> <li>6.Осуществление контроля соответствия разрабатываемых процессов техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производств.</li> <li>7.Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</li> <li>8.Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением.</li> <li>9.Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</li> <li>10.Разработка и внедрение управляющих программ для обработки деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</li> <li>11.Реализация управляющих программ на станках с ЧПУ применения технологической документации для реализации управляющих программ.</li> <li>12. Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</li> <li>13. Разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</li> <li>14. Проведение расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей;</li> <li>15. Применение систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</li> <li>16. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</li> <li>17. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;</li> <li>18. Использование систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;</li> </ol>	<p>Оценка выполненных заданий и работ во время прохождения практики</p> <p>Оценка отчета по преддипломной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по преддипломной практике</p>
---	--

<p>19. Участие в реализации технологического процесса по сборке изделий;</p> <p>20. Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p>21. Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;</p> <p>22. Сопоставление требований технологической документации и реальных условий технологического процесса.</p> <p>23. Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>24. Контролирование с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>25. Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p> <p>26. Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>27. Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p> <p>28. Доводка, наладка и регулировка основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>29. Выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>30. Организация и расчёт требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем</p> <p>31. Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>32. Контролирование с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>33. Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>	
--	--

## 5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам преддипломной практики дифференцированный зачет проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций (характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики).

Обучающийся представляет также дневник практики. В качестве приложения к

дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

К дифференцированному зачету колледжем разрабатывается фонд оценочных средств.

При выставлении итоговой оценки по результатам дифференцированного зачета учитываются:

- характеристика руководителя практики;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- выполнение практических заданий на дифференцированном зачете.

Министерство образования Московской области  
ГБОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»  
Ликино-Дулевский политехнический колледж

## **ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

СТУДЕНТА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

КУРС \_\_\_\_\_, ГРУППА

ВИД ПРАКТИКИ

ПЕРИОД ПРАКТИКИ с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ года по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_  
года

МЕСТО ПРАКТИКИ

202\_\_ год

ПРИБЫЛ НА ПРЕДПРИЯТИЕ (В УЧРЕЖДЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЮ)

---

МП

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ год \_\_\_\_\_  
(подпись)

УБЫЛ С ПРЕДПРИЯТИЯ (УЧРЕЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ)

---

МП

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ год \_\_\_\_\_  
(подпись)

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Сроки работы	Виды и краткое содержание выполняемых работ	Подпись руководителя практики

Министерство образования Московской области  
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»  
Ликино-Дулевский политехнический колледж

**Аттестационный лист преддипломной практики**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Курс \_\_, группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Период практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ года по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Виды работ, выполненные студентом

Формируемые ОК и ПК	Виды выполненных работ	Количество часов	оценка
	<b>ИТОГО</b>		

Итоговая оценка «\_\_»\_ (\_\_\_\_\_)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ год

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)



## Характеристика.

Выдана студенту/тке: \_\_\_\_\_  
специальность \_\_\_\_\_  
квалификация \_\_\_\_\_

В период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ года по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ года  
находился/лась на \_\_\_\_\_ практике  
в \_\_\_\_\_

Администрация организации удостоверяет следующие сведения об  
обучающемся/йся:

1. Прошел/а инструктаж по охране труда \_\_\_\_\_
2. Выполняемы работы во время прохождения практики: \_\_\_\_\_
3. Трудовая дисциплина: (соблюдалась/имелись нарушения трудовой дисциплины: указать какие)
4. Наличие поощрений / взысканий: (нет / если есть прописать какие)
5. Оценка за практику: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
МП