

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

Рассмотрено
на заседании комиссии
общепрофессиональных
и профессиональных
дисциплин

Протокол № _____
от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель
_____ (_____)

Согласовано
председатель
государственной
экзаменационной
комиссии

_____ (_____)

должность:

«Утверждаю»
директор ГБПОУ МО
«Луховицкий аграрно-
промышленный техникум»
_____ Смирнов В.Н.
« _____ » _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА

**ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников специальности**

15.02.09 Аддитивные технологии

Красная пойма,
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Форма государственной итоговой аттестации	3
3. Вид государственной итоговой аттестации.....	3
4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации	4
5. Требования к результатам освоения образовательной программы	5
6. Организация разработки тематики и определение тем выпускных квалификационных работ	7
7. Организация выполнения выпускных квалификационных работ	10

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) в ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум» (далее – Техникум) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования (новая редакция) ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум».

2. Форма государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии является:

- защита дипломного проекта (ДП).

Целью защиты ДП является установление соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС СПО.

3. Вид государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии выполняется в виде дипломного проекта. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний

выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации

Согласно учебному плану и календарного учебного графика по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии на подготовку и защиту ДП отводится 6 недель, из них:

- подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели;
- защита выпускной квалификационной работы – 2 недели;

5. Требования к результатам освоения образовательной программы

По результатам освоения ОПОП СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии выпускнику присваивается квалификация «техник-технолог».

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- установки для аддитивного производства и обрабатывающие станки с программным управлением, а также вспомогательное оборудование, инструменты, приспособления, технологическая оснастка;
- оптические измерительные системы;
- программное обеспечение;
- расходные материалы, изделия;
- технологические процессы аддитивного производства;
- техническая, технологическая и нормативная документации;

- первичные трудовые коллективы.

Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности (ВД):

- создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели;

- организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства;

- организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства;

- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Техник-технолог 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ВД. Создание и корректировка компьютерной/цифровой модели

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ВД. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ВД. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

ВД. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

ПК 4.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.

ПК 4.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.

ПК 4.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.

ПК 4.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

6. Организация разработки тематики и определение тем выпускных квалификационных работ

Темы ДП имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели, ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках, учитывают требования работодателей, особенности развития региона, экономики, техники, цифровых и аддитивных технологий.

Выполненная выпускная квалификационная работа должна:

- соответствовать индивидуальному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами,

сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и профессиональной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Перечень тем по ДП:

- разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей;

- проходит согласование с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных моделей;

- рассматривается на заседаниях ПЦК, методических советах;

- утверждается приказом по техникуму по результатам положительного заключения работодателей.

Обязательным требованием является соответствие тематики ДП содержанию одного или нескольких профессиональных модулей с привязкой к оценке осваиваемых студентом общих и профессиональных компетенций (Приложение 1).

Рассмотрение и утверждение перечня примерных тем ДП, назначение руководителя и консультантов для подготовки ДП, осуществляется на заседании предметно-цикловой комиссии не позднее, чем за 6 месяцев до защиты ДП.

При определении темы дипломного проекта следует учитывать, что его содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее студентом курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Тема дипломного проекта, руководители и консультанты по отдельным частям дипломного проекта (экономическая, графическая, исследовательская, экспериментальная, опытная и т.п. части) утверждаются приказом по техникуму.

После утверждения темы руководитель разрабатывает дипломное задание (Приложение 2). Задание подписывается руководителем дипломного проекта и студентом.

Задание составляется в двух экземплярах: первый выдается студенту перед началом производственной практикой (преддипломной), одной из задач преддипломной практики является сбор данных для дипломного проекта и обобщение информации по избранной теме.

Второй экземпляр остается у руководителя дипломного проекта и вместе с выполненным дипломным проектом представляется к защите.

В обязанности руководителя ДП входят:

- разработка задания ДП;
- разработка совместно со студентом плана выполнения ДП;
- оказание помощи студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДП;
- консультирование студента по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП;
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников;
- контроль выполнения ДП в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом;
- оказание помощи (консультирование студента) в подготовке презентации и доклада для защиты ДП;
- предоставление письменного отзыва на ДП.

Задание на ДП выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Для выпускников предлагаются примерные темы:

1 Применение аддитивных технологий при изготовлении объемно пространственных макетов на примере приспособление изготовление приспособление станочное в масштабе 1:4

2. Использование аддитивных технологий в литейном производстве для изготовления оснастки для тату-машинки

3. Применение аддитивных технологий при изготовлении объемно пространственных макетов на примере сборного режущего инструмента
4. Разработка и изготовление 3D-принтера по типу конструкции
5. Разработка и изготовление фиксирующего устройства при переломе пальцев рук
6. Применение аддитивных технологий при изготовлении прототипа «Автополив»
7. Применение аддитивных технологий при изготовлении изделия в машиностроительном производстве
8. Применение аддитивных технологий при изготовлении изделия в машиностроительном производстве
9. Применение аддитивных Технологий для изготовления мастер моделей для последующего массового производства изготовление изделий при помощи литья
10. Применение аддитивных технологий при изготовлении изделия в машиностроительном производстве
11. Применение аддитивных технологий в стоматологии на примере изготовления хирургического шаблона
12. Изготовление прототипа камеры засветки деталей из порошковых материалов
13. Применение аддитивных технологий на примере изготовления прототипа "Безразмерных роликов"
14. Применение аддитивных технологий на примере изготовления прототипа "Музыкальная шкатулка"
15. Применение аддитивных технологий при изготовлении объемно пространственных макетов на примере приспособление изготовление приспособление станочное в масштабе 1:4
16. Применение аддитивных технологий при изготовлении изделия «Звёздочка».

7. Организация выполнения выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется под непосредственным контролем руководителя. С этой целью в техникуме оборудованы кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением, а также нормативной документацией и справочной литературой.

При работе над дипломным проектом студент пользуется методическими рекомендациями по выполнению ДП, разработанные руководителем, рассмотренные и предложенные к утверждению предметно-цикловой комиссией.

В период подготовки и защиты ДП проводятся консультации. В обязанности консультанта ДП входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДП;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль выполнения ДП.

Не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии проводится предзащита дипломного проекта. По завершении студентом подготовки ДП руководитель проверяет качество дипломного проекта, подписывает его, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв, не позднее, чем за 10 дней до защиты. Отзыв руководителя должен включать (Приложение 3):

- характерные особенности дипломного проекта, достоинства и недостатки, а также отношение студента к выполнению ДП, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения студента, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта, а также степень самостоятельности студента и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

- вывод о возможности (невозможности) допуска ДП к защите с отметкой, которую заслуживает данная работа: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».