

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»

Согласована  
на научно-методическом совете

«01» сентября 2016 года  
протокол № 27

Утверждена  
приказом директора  
ГАПОУ СО «КМТ»  
Е.Ю. Исакова  
приказ № 234 от «16» сентября 2016 года



**ПРОГРАММА**  
Государственной итоговой аттестации выпускников  
ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»  
в 2016-2017 учебном году  
по ОПОП «Технология машиностроения»

Согласована  
Представителем работодателей:  
Предприятие: ООО «РИК», специалист группы  
проектно-производственных работ производственно-  
технического отдела

 А.А. Григорьева

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Закон Свердловской области от 15.06.2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников Карпинского машиностроительного техникума (рассмотрен на заседании научно-методического совета техникума 07 сентября 2016 года, утверждён приказом директора техникума от 16 сентября 2016 года приказ № 234);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2014 г. № 350;

- календарный учебный график на 2016-2017 учебный год, утвержденный приказом директора ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум» № 230 от 01.09.2016г.

- Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности Технология машиностроения.

*Целью ГИА является* установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся ФГОС СПО по специальности Технология машиностроения. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

*Проведение ГИА предусматривает* открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей техникума и представителей работодателей, экспертизу и корректировку подготовки к ГИА.

*Содержание ГИА учитывает* уровень требований ФГОС СПО по специальности Технология машиностроения базовой подготовки.

*Предметом государственной итоговой аттестации* выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

*Главной задачей* по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием.

1. Вид государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом:

1.1 видом ГИА выпускников специальности «Технология машиностроения» является выпускная квалификационная работа (далее ВКР) в форме выполнения и защиты дипломного проекта. Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности,



предусмотренных ФГОС СПО.

При выполнении и защиты дипломного проекта выпускник техникума в соответствии с требованиями ФГОС СПО демонстрирует уровень готовности самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи по работе с технологической документацией, выбирать технологические операции, параметры и режимы ведения процесса, средства труда, прогнозировать и оценивать полученный результат, владеть экономическими, правовыми параметрами профессиональной деятельности, а также анализировать профессиональные задачи и аргументировать их решение в рамках определённых полномочий.

В программе ГИА представлена тематика дипломных проектов и содержание дипломного проекта (*Приложение 1*), отвечающие современным требованиям: владение выпускниками профессиональными и общими компетенциями, практикоориентированность проекта, актуальность выполнения индивидуального задания, позволяющего продемонстрировать профессиональные и общие компетенции.

Дипломный проект, кроме описательной части, разделов пояснительной записки (общего, технологического, конструкторского, организационного и экономического) содержит графическую часть и приложения.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения, оформления дипломного проекта в соответствии со стандартом предприятия «Методические указания к оформлению пояснительной записки курсовых и дипломных проектов студентов техникума» (*Приложение 2*) и с перечнем оцениваемых результатов обучения в соответствии с ФГОС СПО (*Приложение 3*) за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания,

предусмотренные учебным планом по специальности «Технология машиностроения».

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС СПО по специальности Технология машиностроения в части освоения видов профессиональной деятельности (далее ВПД) по специальности и соответствующих профессиональных компетенций (далее ПК):

***ВПД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:***

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей;

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

***ВПД 2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения:***

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;

***ВПД 3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля:***

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## 2. Объём времени на подготовку и проведение ГИА в соответствии с учебным планом:

Согласно рабочему учебному плану основной профессиональной образовательной программы по специальности Технология машиностроения и Годовому календарному учебному графику на 2016-2017 учебный год устанавливаются следующие этапы, объём времени и сроки проведения ГИА:

2.1 преддипломная практика - 4 недели, на подготовку к ГИА - 4 недели, проведение ГИА - 2 недели.

## 3. Сроки проведения ГИА:

3.1 в соответствии с календарным учебным графиком на 2016-2017 учебный год сроки проведения ГИА: с 12 июня 2017 года по 24 июня 2017 года.

## 4. Форма проведения ГИА:

Форма проведения ГИА по ОПОП «Технология машиностроения» - публичная защита студентами дипломных проектов на открытом заседании ГЭК, время на защиту дипломного проекта отводится до 45 минут.

Продолжительность одного заседания ГЭК составляет не более 6 часов. В течение одного заседания ГЭК рассматривается защита не более 8 дипломных проектов.

## 5. Условия подготовки и процедура проведения ГИА:

Выполнение ВКР должно проходить с соблюдением Плана-графика разработки, без нарушения сроков отчетности перед руководителем по каждому указанному в нем этапу.

5.1 при подготовке к ГИА каждому студенту приказом директора техникума назначается руководитель для выполнения дипломного проекта.

Руководители для подготовки к ГИА назначаются из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов в области технологии машиностроения базовых предприятий, организаций и

преподавателей техникума, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности Технология машиностроения.

Назначаются консультанты по экономической части и по нормоконтролю из числа преподавателей техникума или представители работодателей, социальных партнеров. Разрабатывается График проведения консультаций и размещается на информационном стенде по ГИА и на сайте техникума.

Рецензент назначается приказом директора техникума из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы в области технологии машиностроения.

*Основными условиям подготовки являются:*

- определение темы, содержание дипломного проекта и составление Листа задания (*Приложение 4*);

- прохождение и результаты преддипломной практики;

- назначение консультанта по нормоконтролю и прохождение контроля оформления дипломного проекта, конструкторской и технологической документации и графической части;

- консультирование по экономической части дипломного проекта;

- оформление отзыва руководителя дипломного проекта (*Приложение 5*);

- назначение рецензента и рецензирование дипломного проекта;

- допуск студентов педагогическим советом техникума к защите дипломного проекта.

*Основными критериями при определении оценки за выполнения дипломного проекта студентом для руководителя ВКР являются:*

- соответствие состава и объема выполнения ВКР студента заданию,

- качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления,

- степень самостоятельности студента при выполнении работы,

- умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией,

- положительные стороны, а также недостатки в работе,



- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений,

- качество оформления работы,

- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

*Основными критериями при определении оценки за дипломный проект студента для рецензента ВКР являются:*

- соответствие состава и объема, представленного ДП заданию,

- качество выполнения всех составных частей ДП,

- степень использования при выполнении ДП последних достижений науки, техники, производства, экономики, передовых работ,

- оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы,

- качество оформления работы,

- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

5.2 обязательным условием для проведения ГИА является организация и работа государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) с участием не менее трети ее состава. ГЭК в составе 5-6 человек, из числа руководящих работников и высококвалифицированных специалистов в области технологии машиностроения базовых предприятий, организаций - работодателей, социальных партнеров, администрации и преподавателей техникума, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности Технология машиностроения.

Кандидатура председателя ГЭК утверждается приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области, персональный состав ГЭК по специальности утверждается приказом директора техникума. Руководители ВКР, консультант по нормоконтролю, рецензенты утверждаются приказом директора техникума.

Заседания ГЭК проводятся и протоколируются. Каждым членом ГЭК заполняется Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускника (*Приложение 6*) Заполняется Рейтинговый лист оценки защиты дипломного проекта выпускниками (*Приложение 7*)



В Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии заносят результаты защиты, протокол подписывается председателем ГЭК и всеми ее членами.

## 6. Содержание государственной итоговой аттестации

### 6.1 Содержание выпускной квалификационной работы

Для проведения аттестационных испытаний выпускников 2017 года по специальности Технология машиностроения устанавливается тематика выполнения дипломного проекта. Разработанное задание для выполнения дипломного проекта позволяет наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов и вопросов по охране труда.

Тематика, задание на выполнение дипломного проекта направлены на модернизацию, усовершенствование реальных и разработку новых технологических процессов изготовления детали и позволяют продемонстрировать профессиональные и общие компетенции.

Темы дипломного проекта определяются по согласованию с работодателем, рассматриваются на заседании учебно-методической комиссии дисциплин профессионального цикла, рассматриваются на заседании научно-методического совета и утверждаются приказом директора техникума.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного перечня тем, рассмотренных на заседании цикловой комиссии с учётом предложенного Перечня запрещённых чертежей деталей для выполнения дипломных проектов в 2017 году (*Приложение 8*), согласованных с заместителем директора по учебно-производственной работе.

Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с представителем работодателя. Приказом директора утверждаются и закрепляются темы дипломного проекта за студентами и назначаются руководители ДП.

*Аттестационные задания соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют ФГОС СПО специальности Технология машиностроения в части видов профессиональной деятельности и предусматривают возможность оценки сформированности общих и профессиональных компетенций.*

*Примерный перечень тем дипломных проектов:*

- Модернизация технологического процесса изготовления детали;
- Разработка технологического процесса изготовления детали;
- Прогрессивный технологический процесс изготовления детали;
- Усовершенствование технологического процесса изготовления детали;
- Проектирование механического участка обработки детали.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР зависит от тематики ВКР, определяются цикловой комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла совместно с руководителями ДП и исходя из требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при итоговой государственной аттестации.

*Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:*

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

Работа над разделами пояснительной записки и графической частью дипломного проекта позволяет руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Работа над дипломным проектом позволяет руководителю и членам государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) оценить уровень сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности Технология машиностроения.

На ГИА выпускник может представлять портфель (портфолио) индивидуальных образовательных достижений выпускника, свидетельствующий об оценках квалификации выпускника. Портфель достижений выпускника также может включать отчет о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по профилю специальности, характеристики с мест прохождения практики и т.д.

Защита дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии может сопровождаться демонстрацией мультимедийной презентацией, дополнительными наглядными пособиями, макетами, моделями и другим демонстрационным материалом.

## 6.2 Защита дипломного проекта. Допуск к защите.

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности «Технология машиностроения».

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала, профессиональных модулей и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите ДП студент предоставляет заместителю директора по учебно-производственной работе следующие документы:

- отзыв руководителя дипломного проекта с оценкой;
- рецензию, оформленную рецензентом с оценкой.

Руководитель дипломного проекта, консультант по нормоконтролю, консультант по экономической части удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите дипломного проекта подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР. Заместитель директора по учебно-производственной работе делает запись о допуске студента к защите ВКР также на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Допуск студента к ГИА оформляется приказом по техникуму на основании решения педагогического совета техникума.

6.3 Процедура защиты ВКР включает:

- презентация портфолио достижений выпускника (при наличии) - до 5 мин;
- доклад студента - 10-15 минут;
- вопросы членов комиссии и ответы студента по теме дипломного проекта и профилю специальности.

На каждого студента оформляется Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускника, где члены ГЭК фиксируют результаты анализа сформированных общих и профессиональных компетенций выпускника.

Решение об оценке за выполнение и защиту дипломного проекта принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день. Решение принимается простым большинством голосов. Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом, о присвоении квалификации «Техник» по специальности Технология машиностроения торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

С целью повышения качества образовательного процесса, выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, оценки качества



преподавания и ГИА по завершении ГИА в образовательной организации проводится анкетирование: выпускников, представителей работодателей и членов ГЭК.

#### 7. Содержание фонда оценочных средств:

Фонд оценочных средств является инструментарием для оценки компетенций. Инструментарий включает в себя: аттестационные задания (темы и задания для выполнения ДП) и оценочные материалы: Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускника.

#### 8. Критерии оценивания уровня и качества подготовки:

8.1 С целью обеспечения условий, позволяющих оценить качество профессиональной подготовки специалистов в соответствии с ФГОС СПО используется система оценивания освоения общих и профессиональных компетенций выпускников требованиям основной профессиональной образовательной программы «Технология машиностроения»

8.2 Оценивание образовательных достижений выпускников строится на подходе, основанном на компетенциях.

8.3 Критерии оценивания направлены на определение степени освоения общих и профессиональных компетенций.

8.4 Оценка компетенций выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией, учитывая общие и профессиональные компетенции выпускников, продемонстрированные при выполнении и защите дипломного проекта.

8.5 Оценивание степени освоения общих и профессиональных компетенций выпускника осуществляется по факту проявления признака: 0 – признак не проявлен на ГИА, 1 – признак проявлен на ГИА. По завершении аттестационного испытания экзаменационной комиссией делается вывод о степени сформированности компетенций в форме количественной оценки (сумма баллов проявления признаков). Сумма баллов оценивания далее переводится в традиционную систему оценивания результата образования.

*Приложение 1* Содержание дипломного проекта

*Приложение 2* «Методические указания к оформлению пояснительной записки курсовых и дипломных проектов студентов техникума»

*Приложение 3* Перечень оцениваемых результатов обучения выпускников в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Технология машиностроения»

*Приложение 4* Образец Задания к дипломному проекту

*Приложение 5* Образец Отзыва руководителя дипломного проекта

*Приложение 6* Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускника по специальности «Технология машиностроения»

*Приложение 7* Рейтинговый лист оценки защиты дипломного проекта выпускниками основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (подготовка специалистов среднего звена) по специальности «Технология машиностроения»

*Приложение 8* Перечень запрещённых для выполнения дипломных проектов чертежей деталей в 2017 году

## Содержание дипломного проекта

1. Общий раздел
  - 1.1. Описание детали
  - 1.2. Материал детали и его свойства
  - 1.3. Анализ технологичности конструкции детали
2. Технологический раздел
  - 2.1. Определение типа производства
  - 2.2. Анализ заводского технологического процесса
  - 2.3. Разработка маршрута обработки
  - 2.4. Выбор приспособления и оборудования
  - 2.5. Выбор вида и метода получения заготовки
  - 2.6. Расчет припусков и установление межоперационных размеров и допусков на них
  - 2.7. Выбор и обоснование баз
  - 2.8. Выбор мерительного и режущего инструмента
  - 2.9. Расчет режимов обработки и норм времени
3. Конструкторский раздел
  - 3.1. Описание принципа работы и устройства приспособления
  - 3.2. Расчет необходимой силы зажима в приспособлении
  - 3.3. Конструирование и расчет специального режущего инструмента
  - 3.4. Конструирование и расчет специального мерительного инструмента
4. Организация производства на участке
  - 4.1. Определение количества оборудования и коэффициент его загрузки
  - 4.2. Организация транспортировки заготовок на участке
  - 4.3. Планировка оборудования и рабочих мест на проектируемом участке
  - 4.4. Разработка мероприятий по охране труда, технике безопасности и противопожарных мероприятий
  - 4.5. Разработка мероприятий по охране окружающей среды
5. Экономический раздел
  - 5.1. Определение стоимости основных материалов на проектируемую деталь
  - 5.2. Расчет операционных расценок на проектируемую деталь
  - 5.3. Составление калькуляции цеховой себестоимости детали
  - 5.4. Экономическая эффективность проекта

**Перечень оцениваемых результатов обучения выпускников  
в соответствии с ФГОС СПО по специальности  
«Технология машиностроения»**

<b>Результат (профессиональные, общие компетенции)</b>	<b>Признаки проявления компетенций</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Обосновывает значимость выбранной темы в будущей профессиональной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Представляет технологический процесс изготовления детали
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Даёт адекватную самооценку своей деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оформляет графическую часть, пояснительную записку и технологический процесс в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, стандартом предприятия
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Представление пояснительной записки, технологического процесса и графической части с использованием информационно-коммуникационных технологий
	Пользуется мультимедийными средствами при защите дипломного проекта
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Пользуется профессиональной терминологией в процессе защиты, логично выстраивает выступление
	Аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК
	Демонстрирует глубину понимания решаемых профессиональных проблем по теме дипломного проекта
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Актуальность предложенных изменений в дипломном проекте с использованием новых технологий
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	Читает конструкторскую документацию
	Описывает деталь, её эксплуатационное назначение и действие в изделии документам
	Разрабатывает конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными
	Разрабатывает технологический процесс изготовления детали в соответствии с действующими нормативными документами



ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Выбирает метод получения заготовок
	Выбирает схемы базирования заготовок
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Выбирает оборудование, оснастку, режущий и мерительный инструмент
	Производит расчёты режимов резания и норм времени, режущего и мерительного инструмента, оснастки
	Разрабатывает план механического участка в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Разрабатывает и внедряет управляющие программы для обработки простых деталей на металлорежущем оборудовании
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными документами
	Оформляет технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	Рационально организует рабочие места, участвует в расстановке кадров, обеспечивает их предметами и средствами труда
	Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
	Рассчитывает показатели по труду и заработной плате
	Рассчитывает технико-экономические показатели цеха
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»

УТВЕРЖДЕНО

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ О.Ю. Смагин

**ЗАДАНИЕ**

**к дипломному проекту**

Студенту группы 1 – ТМ – 12 в/о специальности Технология машиностроения

Фамилия Лопухова Имя Елена Отчество Леонидовна

Руководитель дипломного проекта Попова Светлана Бореславовна

Консультанты:

по экономической части Попкова Анна Петровна

и контролю Попова Светлана Бореславовна

Срок выполнения дипломного проекта с 16.05.2016г. по 14.06.2016г.

1 Место преддипломной практики ОАО «Карпинский Электромашиностроительный завод»

2 Тема дипломного проекта «Разработка технологического процесса изготовления детали колесо зубчатое 254-0-3»

3 Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов, или краткое содержание дипломного проекта На основании: проведенного описания детали, проведенного анализа технологичности конструкции детали, определенного типа производства и учитывая ресурсы предприятия разработать технологический процесс изготовления детали «колесо зубчатое», выбрать технологическое оборудование и спроектировать технологическую оснастку на зубофрезерную операцию. Провести расчеты мерительного и режущего инструментов, расчет режимов резания, норм времени, определить требуемую силу зажима. Рассчитать экономическую эффективность проекта. Разработать мероприятия по охране труда, окружающей среды.

4 Перечень графического материала:

4.1 Чертеж детали;

4.2 Чертеж заготовки;

4.3 Сборочный чертеж приспособления;

4.4 Чертеж режущего инструмента;

4.5 Чертеж мерительного инструмента;

4.6 Наладки технологические;

4.7 План участка;

4.8 Комплект технологической документации.

5 Исходные данные к дипломному проекту:

5.1 Рабочий чертеж детали;

5.2 Годовая производственная программа;

Тема утверждена приказом ГАОУ СПО СО «Карпинский машиностроительный техникум № \_\_\_\_ от «\_\_» 20\_\_ года.

Руководитель \_\_\_\_\_ (Попова С.Б.)

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»

**ОТЗЫВ**

на комплексный практико-ориентированный дипломный проект по специальности «Технология машиностроения» студентов Загудаевой Анастасии Александровны

Лагун Натальи Евгеньевны

Лагун Игоря Валерьевича

Макаровой Ларисы Леонидовны

Дипломный проект по теме «Прогрессивный технологический процесс изготовления редуктора» включает 134 страницы пояснительной записки, двенадцать листов формата А1 и четыре технологических процесса деталей: корпус, вал-шестерня, вал, колесо.

В дипломном проекте пояснительная записка выполнена в компьютерном варианте, графическая часть с использованием системы автоматизированного проектирования (программы КОМПАС) в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

В комплексном практико-ориентированном дипломном проекте, исходя из условий среднесерийного производства, на основании анализа технологичности конструкции деталей: корпус, вал-шестерня, вал, колесо, разработан комплект технологической документации с применением прогрессивных технологий, исходя из материально-технической базы предприятия ОП ОО «Машиностроительный завод». В дипломном проекте разработан маршрут обработки деталей. Выбраны приспособления (универсальные, специальные – уже имеющиеся на предприятии) и технологическое оборудование (станки с числовым программным управлением – из парка станков механического цеха завода). Проведены расчеты: припусков, режимов обработки, норм времени, режущего и мерительного инструмента, стоимости основных материалов. Сконструированы и рассчитаны: специальный режущий инструмент – зенковка – для снятия фасок в отверстиях корпуса; резец проходной – для точения наружных поверхностей вала-шестерни; фреза червячная шлицевая – для нарезания 38 шлицев на валу; протяжка шпоночная – для протягивания шпоночного паза зубчатого колеса; мерительный инструмент – калибр-пробки – для контроля отверстий корпуса и колеса; калибр-скобы – для контроля наружных поверхностей вала-шестерни и вала.

В дипломном проекте разработаны мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия. Разработаны мероприятия по охране окружающей среды. В экономической части произведены общие расчеты экономического эффекта изготовления четырех деталей редуктора.



В комплексном практико-ориентированном дипломном проекте рассмотрена и обоснована возможность применения прогрессивных технологий в рамках конкретного предприятия ОП ОО «Машиностроительный завод» при использовании материально-технической базы завода.

На основе проведенной работы студентов, считаю, что дипломный проект заслуживает оценки 5 (отлично).

Руководитель \_\_\_\_\_ (Л. А. Кених)  
«24» июня 2015 года

## ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»

**Лист оценки освоения  
общих и профессиональных компетенций выпускника  
по специальности «Технология машиностроения» (форма: очно-заочная)**

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

Результат (профессиональные, общие компетенции)	Признаки проявления компетенций	Критерии оценки	Общий балл
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Обосновывает значимость выбранной темы в будущей профессиональной деятельности		
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Представляет технологический процесс изготовления детали		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Даёт адекватную самооценку своей деятельности		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оформляет графическую часть, пояснительную записку и технологический процесс в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, стандартом предприятия		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Представление пояснительной записки, технологического процесса и графической части с использованием информационно-коммуникационных технологий		
	Пользуется мультимедийными средствами при защите дипломного проекта		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Пользуется профессиональной терминологией в процессе защиты, логично выстраивает выступление		
	Аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК		
	Демонстрирует глубину понимания решаемых профессиональных проблем по теме дипломного проекта		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Актуальность предложенных изменений в дипломном проекте с использованием новых технологий		
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	Читает конструкторскую документацию		
	Описывает деталь, её эксплуатационное назначение и действие в изделии документам		
	Разрабатывает конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными		
	Разрабатывает технологический процесс изготовления детали в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Выбирает метод получения заготовок		
	Выбирает схемы базирования заготовок		
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Выбирает оборудование, оснастку, режущий и мерительный инструмента		
	Производит расчёты режимов резания и норм времени, режущего и мерительного инструмента, оснастки		
	Разрабатывает план механического участка в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Разрабатывает и внедряет управляющие программы для обработки простых деталей на металлорежущем оборудовании		
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными документами		
	Оформляет технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	Рационально организует рабочие места, участвует в расстановке кадров, обеспечивает их предметами и средствами труда		
	Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования		
	Рассчитывает показатели по труду и заработной плате		
	Рассчитывает технико-экономические показатели цеха		
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения		
<b>ИТОГО БАЛЛОВ:</b>			

Сформированность общих и профессиональных компетенций оцениваются:

1 – сформированы у выпускника и проявлены на ГИА;

0 – не сформированы и не проявлены при ГИА

Система перевода суммы баллов оценивания компетенций в традиционную систему оценивания результата образования:

27-22 балла – «отлично»,

21-16 баллов – «хорошо»,

15-10 баллов – «удовлетворительно»,

9-1 балл – «неудовлетворительно»

Дата \_\_\_\_\_

Подпись председателя (члена) ГЭК \_\_\_\_\_

## ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум»

**Рейтинговый лист оценки защиты дипломного проекта выпускниками  
основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования (подготовка специалистов среднего звена)  
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (форма: очно-заочная)**

№ п.п.	Член комиссии  Ф.И.О. выпускника	Член комиссии 1	Член комиссии 2	Член комиссии 3	Член комиссии 4	Председатель комиссии	$\frac{1+2+3+4+5}{5}$	Общая рейтинговая оценка	Оценка за защиту
1	Бандюк Галина Владимировна								
2	Брюхов Андрей Сергеевич								
3	Гупперт Анна Александровна								
4	Лапухова Елена Леонидовна								
5	Луканина Ольга Анатольевна								
6	Михайлова Дарья Сергеевна								
7	Свиницкая Нонна Николаевна								
8	Трушкова Юлия Викторовна								
Максимальное количество баллов (А)									
Общее количество баллов по каждому признаку (Б)									
Степень освоения компетенций – $B \times 100\% / A$									

**Система оценки защиты дипломного проекта:**

- 27 – 22 балла – «отлично»  
21 – 16 баллов – «хорошо»  
15 – 10 баллов – «удовлетворительно»  
9 - 1 балл – «неудовлетворительно»

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

Члены ГЭК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Протокол №      от      года  
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

№ П.П.	Наименование детали	Заводской номер детали
1.	Вал	СВБ 2-4-02
2.	Вал	8СЯ. 201. 287
3.	Вал	Б122. 10. 01. 044
4.	Вал	Б122. 10. 01. 034
5.	Вал	М 121. 14. 03
6.	Вал	М 124. 11. 037
7.	Вал	М 72. 02. 044
8.	Вал	ЖАИЕ. 826825. 001
9.	Вал	ЖАИЕ. 716714.001
10.	Вал	ЖАИЕ. 715133. 022
11.	Вал-шестерня	1080.16.02-01
12.	Вал-шестерня	1080.28.10.1041.55.03
13.	Вал-шестерня	1080. 28. 19
14.	Вал-шестерня	1080. 28. 15
15.	Вал-шестерня	31. 001. 008. 222
16.	Вал-шестерня	31.001.008.225
17.	Вал-шестерня	31. 001. 008. 232
18.	Втулка	ЖАИЕ. 712492. 006
19.	Втулка	ЖАИЕ. 713156. 007
20.	Втулка коллектора	ЖАИЕ. 713756. 003
21.	Гильза	АПК969908054/0001.008
22.	Капсул	ЖАИЕ. 711156. 010
23.	Колесо	Б 122. 10. 20. 035
24.	Колесо	Б 59. 25. 042
25.	Колесо зубчатое	1041. 55. 18
26.	Колесо зубчатое	31. 258. 001. 005
27.	Кольцо соединительное	8ЛЖ. 217. 489
28.	Конус нажимной	ЖАИЕ. 711146. 002
29.	Крышка	145. 01. 12. 024 - 2
30.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 010
31.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751692. 011
32.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 023
33.	Крышка подшипника	ЖАИЕ.-751691. 045
34.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 048
35.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 026
36.	Ось	31.001.008.014
37.	Ось	31. 001. 008. 096
38.	Поводок	Б 122. 05. 00. 001
39.	Полумуфта ведомая	ЖАИЕ. 751279. 002
40.	Полумуфта ведомая.	ЖАИЕ. 751372. 005
41.	Полумуфта ведомая	154384. 005
42.	Полумуфта ведомая	31. 001. 08. 017
43.	Полумуфта ведущая	ЖАИЕ. 751381. 001
44.	Полумуфта ведущая	ЖАИЕ. 751381. 002
45.	Стакан	АМ96990805400.01.005
46.	Фланец	8СЯ. 182. 315
47.	Фланец	8СЯ. 293. 099
48.	Фланец	ЖАИЕ. 751381. 010
49.	Фланец	ЭО.5126.09.017.101
50.	Фланец нажимной	155.06.008
51.	Шестерня	Б 122. 10. 01. 031
52.	Шестерня моторная	1080. 05. 372. 1
53.	Шток	Б 122. 00. 00. 131
54.	Шток	Б 122. 10. 00. 221



55.	Эпицикл	Э4. 09. 17. 024
56.	Эпицикл	030. 501. 08. 02. 02
57.	Вал	ЖАИЕ. 715714.002
58.	Вал	М 124. 11. 026
59.	Вал	ЖАИЕ. 7157-14.003
60.	Вал	011.41.53.959
61.	Вал	31.001.008.234
62.	Вал-шестерня	31.001.008.234 P
63.	Вал-шестерня	31. 001. 008. 225
64.	Втулка	ЖАИЕ. 712492. 004
65.	Втулка	ЖАИЕ. 713153. 001
66.	Втулка	31,001.008.242
67.	Втулка коллектора	ЖАИЕ. 713756. 003
68.	Втулка коллектора	ЖАИЕ. 713154. 001
69.	Гильза	00.01.008
70.	Колесо	31.001.008.226
71.	Колесо	1080.98.16
72.	Конус нажимной	ЖАИЕ. 711146. 005
73.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 048
74.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 045
75.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 059
76.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 065
77.	Крышка подшипника	ЖАИЕ. 751691. 079
78.	Обмоткодержатель	ЖАИЕ. 516852. 003
79.	Обмоткодержатель	ЖАИЕ. 711156. 007
80.	Обмоткодержатель	ЖАИЕ. 712381. 002-01
81.	Обмоткодержатель	ЖАИЕ. 305614. 015
82.	Полумуфта ведомая	ЖАИЕ. 751381. 006
83.	Стакан	011.41.51.542
84.	Станина	ЖАИЕ. 724212. 001
85.	Станина	ЖАИЕ. 301311. 050
86.	Шестерня	Б 122. 10. 01. 031
87.	Шестерня	31.001.008.218
88.	Эпицикл	31.001.008.236
89.	Крышка подшипника	ЖАИЕ.751 691.092
90.	Колеса зубчатого	254-0-3
91.	Вала- шестерня	31.001.008.225
92.	Вала	ЖАИЕ.715714.003