

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)**

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом  
(протокол от 07.12.2022 № 2)

Методическим советом  
(протокол от 06.12.2022 № 4)

Представителем работодателя:

\_\_\_\_\_  
(название предприятия, должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2022

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора  
от 08.12.2022 № 288-ОД

Директор

\_\_\_\_\_  
Н.А. Алтунина



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования  
(программы подготовки специалистов среднего звена)

по специальности

**18.02.13 Технология производства изделий из полимерных  
композитов**

**2023 год**

Екатеринбург - 2022

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1559, основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального образования (программой подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденной приказом директора ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» от 29.08.2019 № 189-ОД.

**Авторы-составители:**

Дементьева И.Н., преподаватель, председатель цикловой комиссии технологии металлообрабатывающего производства ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»;  
Захаров А.Г., заместитель директора по развитию образовательной деятельности ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»;  
Лескин А.А., преподаватель цикловой комиссии технологии металлообрабатывающего производства ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

Программа рассмотрена и одобрена как соответствующая требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, запросам и требованиям работодателей и концепции основной профессиональной образовательной программы:

1) решением Методического совета техникума от 06.12.2022 (протокол № 4);

2) решением Педагогического совета техникума от 07.12.2022 (протокол № 2) с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов 2022 года Р.В. Копосова, заместителя директора по персоналу и социальным вопросам АО «Уралэластотехника» (приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 03.12.2021 № 351-И «Об утверждении состава председателей государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в государственных профессиональных образовательных организациях Свердловской области, подведомственных Министерству образования и молодежной политики Свердловской области, на 2022 год»).

**СОДЕРЖАНИЕ**

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Общие положения.                                                                 | 4  |
| 2.  | Форма государственной итоговой аттестации                                        | 7  |
| 3.  | Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации     | 7  |
| 4.  | Сроки проведения государственной итоговой аттестации                             | 7  |
| 5.  | Организация разработки тематики дипломных проектов                               | 7  |
| 6.  | Организация выполнения дипломного проекта                                        | 8  |
| 7.  | Требования к структуре дипломного проекта. Правила оформления дипломного проекта | 9  |
| 8.  | Защита дипломного проекта                                                        | 11 |
| 9.  | Содержание фонда оценочных средств, критерии оценивания дипломного проекта       | 12 |
| 10. | Содержание, порядок проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена   | 14 |
| 11. | Результаты государственной итоговой аттестации                                   | 15 |
| 12. | Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации                | 16 |
| 13. | Хранение дипломных проектов                                                      | 16 |
|     | Приложения                                                                       | 17 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

---

1.1. Настоящая Программа государственной итоговой аттестации разработана для основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, реализуемой в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1559 (далее – ФГОС СПО).

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов:

Техник-технолог.

1.3. База приема на образовательную программу: основное общее образование.

1.4. Нормативные правовые документы и локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) с использованием механизма демонстрационного экзамена:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ФГОС СПО;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 (далее – Порядок проведения ГИА);

- распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», с изменениями, внесенными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2020 № Р-36;

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум», утвержденный приказом директора от 28.11.2022 № 282-ОД;

- Положение об апелляционной комиссии ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

1.5. Методические документы, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА с использованием механизма демонстрационного экзамена:

- оценочные материалы демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов (КОД 18.02.13-2023).

1.6. Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися ППССЗ по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов соответствующим требованиям ФГОС СПО.

ГИА позволяет решить комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;

- систематизирует знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и время прохождения производственной практики;

- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки и объективность оценки подготовки выпускников.

Предметом ГИА является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;

- оценка компетенций обучающихся.

### **1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Выпускник, получивший квалификацию «Техник-технолог» должен быть подготовлен к выполнению следующих основных видов деятельности:

ВД 1. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов.

ВД 2. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов.

ВД 3. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки.

ВД 4. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения.

ВД 5. Планирование и организация производственной деятельности.

ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

При этом выпускник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

#### **ВД 1. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов:**

ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР.

ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ.

ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического

процесса.

**ВД 2. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов:**

ПК 2.1. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ.

ПК 2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.

ПК 2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.

ПК 2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.

**ВД 3. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки:**

ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.

ПК 3.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

**ВД 4. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения:**

ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами.

**ВД 5. Планирование и организация производственной деятельности:**

ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.

ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.

ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.

**ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:**

ПК 6.1. Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 6.2. Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

## **2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

ГИА по образовательной программе 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к дипломным проектам, методика их оценивания, уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации включаются в настоящую Программу ГИА.

### **3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

В соответствии с ФГОС СПО, календарным учебным графиком, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 6 недель, в том числе:

- подготовка дипломного проекта – 4 недели;
- защита дипломного проекта – 1 неделя;
- демонстрационный экзамен – 1 неделя.

### **4. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

Сроки проведения ГИА в 2022-2023 учебном году:

- подготовка дипломного проекта – с 20.05.2023 по 16.06.2023 (4 недели);
- защита дипломного проекта – с 17.06.2023 по 23.06.2023 (1 неделя);
- прохождение демонстрационного экзамена – с 24.06.2023 по 30.06.2023 (1 неделя).

### **5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

---

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие его тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных компетенций.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются цикловой комиссией специальности. Тема может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования и иметь практико-ориентированный характер.

При определении темы следует учитывать, что ее содержание может основываться: на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля; на использовании результатов выполненных ранее практических заданий; на использовании конкретных производственных данных предприятия – базы производственной практики.

Закрепление тем дипломных проектов (с указанием руководителя и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора техникума.

Перечень примерных тем дипломных проектов представлен в приложении № 1 к настоящей Программе ГИА.

### **6. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

---

При подготовке дипломных проектов приказом директора каждому обучающемуся назначается руководитель и консультанты по отдельным частям дипломного проекта.

В обязанности руководителя дипломного проекта входит:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта (форма задания представлена в приложении № 2 к настоящей Программе ГИА);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;

- рекомендации по сбору необходимого для выполнения дипломного проекта материала, оказание помощи в подборе необходимых информационных источников;
- консультирование выпускника по возникающим в ходе выполнения дипломного проекта проблемам теоретического и практического характера;
- консультирование по оформлению всех частей дипломного проекта в соответствии с требованиями образовательной организации к оформлению документов, настоящей Программы ГИА;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме обсуждения хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект.

Выполненный дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- продемонстрировать требуемый уровень подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Руководитель дипломного проекта не является соавтором (редактором) работы и не обязан исправлять в работе стилистические, грамматические, теоретические и методологические ошибки.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на дипломный проект рассматривается цикловыми комиссиями, подписывается руководителем дипломного проекта и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Задание на дипломный проект выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Контроль за выполнением требований к оформлению дипломного проекта (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет нормоконтролер. Нормоконтролерами могут назначаться высококвалифицированные преподаватели, также функции нормоконтролера может выполнять сам руководитель дипломного проекта.

При проведении нормоконтроля следует руководствоваться: указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий и др.; действующими нормативными документами, распространяющимися на объект стандартизации; терминологическими словарями (справочниками, сборниками); картотеками внедрения нормативных документов; таблицами систематизации и др.

Нормоконтролер имеет право:

- возвращать дипломный проект в случаях несоответствия требованиям, небрежного выполнения, отсутствия необходимых подписей, отсутствия документов, на которые имеются ссылки в работе и т.д.;
- требовать от студента разъяснений и дополнительных материалов по возникшим при проверке вопросам;
- не подписывать дипломный проект в случаях невыполнения требований.

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество работы, подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю руководителя по направлению деятельности.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению

проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

Форма отзыва руководителя представлена в приложении № 3.

Одновременно, кроме основного руководителя, назначаются консультанты по отдельным вопросам дипломного проекта, а именно: консультант по графической и экономической части проекта. В период выполнения дипломного проекта по содержанию задания проводятся консультации по дисциплинам: технологическое оборудование, программирование для автоматизированного оборудования, охрана труда.

В обязанности консультанта дипломного проекта входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломным проектом.

Нормы часов на дипломный проект указаны в приложении № 4.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

---

### **7.1. Требования к структуре дипломного проекта**

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса изготовления изделия.

**Исходные данные для выполнения дипломного проекта:**

- задание на дипломный проект;
- эскиз изделия из полимерного композита;
- годовой объем выпуска изделия.

**Пояснительная записка включает в себя:**

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- перечень листов графических документов;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Содержание пояснительной записки:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления изделия из полимерных композитов.

- 2.2. Определение типа производства.
- 2.3. Расчет припусков.
- 2.4. Выбор технологического оборудования и оснастки для производства изделий из полимерных композитов.
- 2.5. Расчет режимов резания.
- 2.6. Расчет норм времени.
- 2.7. Механическая обработка детали в соответствии требований технической документации.
- 2.8. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.
- Глава 3. Конструкторская часть.
- 3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления для производства изделий из полимерных композитов.
- 3.2. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.
- 3.3. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.
- Глава 4. Экономическая часть.
- 4.1. Производственные расчеты (все расчеты оформлять в табличном виде).
- 4.1.1. Расчет трудоемкости механической обработки изделия из полимерных композитов.
- 4.1.2. Расчет стоимости основных фондов.
- 4.2. Экономические расчеты.
- 4.2.1. Расчет себестоимости детали.
- 4.2.2. Техничко-экономические показатели.
- Глава 5. Охрана труда и техника безопасности.
- 5.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.
- 5.2. Противопожарные меры безопасности.
- Заключение.
- Список источников.

### **Содержание графической части:**

- 1. Чертеж детали (формат А3 или А2).
- 2. Карта наладки механической обработки (формат А1).
- 3. Сборочный чертеж оснастки для производства изделия из полимерных композитов (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку.
- 4. Таблица технико-экономических показателей (возможно представление в презентации).

### **Приложение:**

Комплект документации технологического процесса:

- титульный лист;
- маршрутная карта механической обработки изделия;
- карты эскизов;
- операционные карты механической обработки.

### **7.2. Правила оформления дипломного проекта**

Правила оформления дипломного проекта регламентируются Методическими рекомендациями по оформлению курсовых проектов (работ), выпускных квалификационных работ.

### **7.3. Рецензирование дипломного проекта**

Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей техникума, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Рецензенты дипломных проектов определяются не позднее, чем за месяц до защиты и назначаются приказом директора.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

На рецензирование одного дипломного проекта предусмотрено 3 часа.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-производственной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в Государственную экзаменационную комиссию.

Форма рецензии представлена в приложении № 5.

## **8. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

---

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

В ГЭК должны быть представлены следующие документы:

- приказ директора об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- Программа государственной итоговой аттестации;
- выполненные дипломные проекты с отзывом руководителя, рецензией;
- зачетные книжки обучающихся;
- сводная ведомость итоговых оценок;
- приказ директора техникума об утверждении тем дипломных проектов;
- приказ директора об утверждении состава ГЭК;
- приказ директора о допуске студентов к ГИА.

Также ГЭК могут быть предъявлены документы, подтверждающие учебные достижения обучающегося (грамоты и дипломы участника олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций и т.д.).

На защиту дипломного проекта отводится до 30 минут на одного обучающегося. Рекомендуемый регламент защиты дипломного проекта:

- представление дипломного проекта в форме публичного доклада студента – до 12 минут;
- вопросы ГЭК и ответы студентов – до 5 минут;
- представление секретарем ГЭК или руководителем и рецензентом дипломного проекта соответственно отзыва и рецензии на дипломный проект – до 2 минут;
- заключительное слово студента – до 1 минуты.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленную презентацию, иллюстрирующую основные положения дипломного проекта.

При определении оценки защиты дипломного проекта учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- свободное владение материалом дипломного проекта;

- глубина и точность ответов на вопросы;
- отзыв руководителя дипломного проектирования;
- мнение рецензента дипломного проекта;
- практическая значимость дипломного проекта;
- качество пояснительной записки и чертежей.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Студенты, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту студентом того же дипломного проекта, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на дипломный проект и определить срок повторной защиты в соответствии с установленным Порядком проведения ГИА.

Для защиты дипломного проекта отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;
- места для выпускников, родителей выпускников, социальных партнеров;
- компьютер, мультимедиа проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения.

## **9. СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Фонд оценочных средств включает в себя:

1. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.
2. Темы дипломных проектов.
3. Задания на дипломный проект.
4. Критерии оценки дипломного проекта руководителем дипломного проекта. Форма отзыва руководителя на дипломный проект.
5. Критерии оценки дипломного проекта рецензентом. Форма рецензии на дипломный проект.
6. Критерии оценивания защиты дипломного проекта.

### **Оценивание защиты дипломного проекта**

Оценивание уровня сформированности общих и профессиональных компетенций осуществляется по факту проявления качественных показателей при защите дипломного проекта:

| <b>Компетенции</b>                                                                    | <b>Признаки проявления компетенций</b>                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса. | 1) разрабатывает технологический процесс в соответствии с требованиями стандартов, с применением современных методов автоматизированного проектирования; |
|                                                                                       | 2) анализирует исходные данные (рабочий чертеж детали);                                                                                                  |
|                                                                                       | 3) рассчитывает значения припусков;                                                                                                                      |
|                                                                                       | 4) производит назначение и расчет режимов резания;                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                  | 5) объясняет выбор средств измерения, определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;     |
| ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.                                                                          | 6) описывает подготовку к работе: наладку и подналадку технологического оборудования, оснастки;                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 7) объясняет выбор необходимого технологического оборудования;                                                                   |
| ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.                                  | 8) производит расчет норм времени механической обработки изделия из композитного материала;                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 9) производит анализ технологичности детали, определяет коэффициент использования материала;                                     |
| ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами.                                                                                                                            | 10) анализирует соответствие качества и точности изготовления изделия технической документации;                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 11) обосновывает выбор технологии производства изделия (полупродукта);                                                           |
| ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.                                                                                                                                                                       | 12) рационально обосновывает экономическую эффективность технологии изготовления изделия из полимерного композита;               |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 13) предусматривает мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе изготовления изделия из полимерного композита. |
| ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.                                                                                                       | 14) анализирует процессы и результаты деятельности подразделения;                                                                |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                                                                                        | 15) использует современные технологии изготовления изделий из полимерных композитов;                                             |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                              | 16) пользуется мультимедийными средствами при защите дипломного проекта;                                                         |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | 17) представляет прогноз личностно-профессионального, карьерного роста в соответствии с получаемой квалификацией и портфолио.    |

Разработан рейтинговый лист защиты дипломного проекта, включающий набор компетенций, оцениваемых в рамках ГИА, с признаками проявления компетенций (приложение № 6).

В рейтинговом листе по вертикали расположены признаки проявления всех

компетенций, по горизонтали – фамилия и инициалы выпускников. Всего 17 признаков. Каждый член ГЭК оценивает результаты защиты дипломного проекта. По результатам защиты студента, напротив каждого признака для выпускника ставится 2 балла при наличии признака проявления компетенции в полном объеме, 1 балл – проявление признака не в полном объеме, 0 баллов - при отсутствии признака проявления компетенции.

Далее член ГЭК подсчитывает и выставляет в соответствующую ячейку общее количество баллов, переводит эту сумму в пятибалльную отметку в соответствии с таблицей:

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)                                                | вербальный аналог   |
| более 90 до 100                                  | 31-34 («5»)                                                   | отлично             |
| более 70 до 90                                   | 24-30 («4»)                                                   | хорошо              |
| от 50 до 70                                      | 17-23 («3»)                                                   | удовлетворительно   |
| менее 50                                         | 0-16 («2»)                                                    | неудовлетворительно |

Полученная пятибалльная оценка выставляется в последнем столбце рейтингового листа.

Для получения окончательной оценки защиты дипломного проекта заполняется сводный лист оценки выполнения и защиты дипломного проекта (приложение № 7), в который вносятся оценки в пятибалльной системе всех членов ГЭК. В столбце «Итоговая оценка» проставляется итоговая оценка, которая рассчитывается как среднее арифметическое значение от оценок членов ГЭК данному студенту. В случае, если средняя арифметическая оценка «спорная» между двумя значениями, выбирается то значение, к которому относится оценка, выставленная председателем комиссии.

## **10. СОДЕРЖАНИЕ, ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

10.1. Демонстрационный экзамен в 2023 году проводится на базовом уровне.

10.2. Содержание, порядок проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена определяются в соответствии с Оценочными материалами демонстрационного экзамена базового уровня (комплект оценочной документации) по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, разработанные Автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» (далее – Агентство).

10.3. Используемый для проведения ГИА комплект оценочной документации (КОД 18.02.13-2023) представлен в приложении № 10 к настоящей Программе ГИА и включает в себя:

- 1) комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена:
  - организационные требования (в соответствии с установленным Порядком проведения ГИА);
  - требование к продолжительности демонстрационного экзамена (в академических часах);
  - требования к содержанию (в соответствии с ФГОС СПО);
  - требования к оцениванию (в соответствии с ФГОС СПО, при этом формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции);
  - рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную;
- 2) перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания:
  - перечень оборудования;
  - перечень инструментов;

- перечень расходных материалов;
- 3) план застройки площадки демонстрационного экзамена:
  - требования к застройке площадки;
  - план застройки площадки;
- 4) требования к составу экспертных групп;
- 5) инструкция по технике безопасности;
- 6) образец задания.

10.4. Техникум самостоятельно определяет шкалу перевода баллов демонстрационного экзамена из стобалльной системы в пятибалльную систему оценивания.

10.5. Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100 %. Перевод баллов в оценку осуществляется по следующей шкале:

| Оценка ГИА                               | «2»     | «3»      | «4»      | «5»    |
|------------------------------------------|---------|----------|----------|--------|
| Оценка в баллах<br>(стобалльная система) | 0-19,99 | 20-39,99 | 40-69,99 | 70-100 |

10.6. Результаты перевода полученного количества баллов в оценки оформляются протоколом ГЭК (Приложение № 8).

10.7. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве, оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

## **11. РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

11.1. После оформления сводного листа оценки выполнения и защиты дипломного проекта, протокола перевода полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена в отметку по пятибалльной шкале ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении квалификации.

11.2. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

11.3. Решение ГЭК оформляется протоколом (приложение № 9).

11.4. Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

## **12. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

12.1. По результатам ГИА обучающийся, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению,

установленного Порядка проведения ГИА и (или) о несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

12.2. Правила организации работы апелляционной комиссии, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА в техникуме устанавливается Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

12.3. Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из техникума.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

12.4. Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из техникума.

Для прохождения ГИА лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в техникуме на период времени, установленный техникумом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

---

### **13. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

---

13.1. Выполненные дипломные проекты хранятся после их защиты в техникуме. Срок хранения определяется в соответствии с Перечнем типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения. Рекомендуемый срок хранения - в течение пяти лет после выпуска обучающихся из образовательной организации.

13.2. Списание дипломных проектов оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах образовательной организации.

13.3. По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации руководитель образовательной организации имеет право разрешить снимать копии дипломных проектов выпускников.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение № 1

#### Примерный перечень тем дипломных проектов

1. Изготовление детали «Крышка» методом ручного формования.
2. Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления детали «Маховичок» в условиях серийного производства.
3. Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления детали «Конус» в условиях серийного производства.
4. Проектирование оснастки для литья из полимерных композитов под давлением детали «Стакан» в условиях серийного производства.
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив ручьевой» из композитных материалов в условиях мелкосерийного производства.
6. Изготовление детали «Разъем» методом ручного формования.
7. Проектирование оснастки для литья детали «Втулка» под давлением из полимерных композитов.
8. Проектирование оснастки для литья детали «Катушка» под давлением из полимерных композитов.
9. Изготовление детали «Штурвал» методом ручного формования.
10. Изготовление детали «Муфта» методом ручного формования.
11. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив ручьевой» из композитных материалов в условиях мелкосерийного производства.
12. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вкладыш подшипника» из композитных материалов в условиях мелкосерийного производства.
13. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив ручьевой» из композитных материалов в условиях мелкосерийного производства.
14. Проектирование оснастки для литья из полимерных композитов под давлением детали «Шкив плоский» в условиях серийного производства.
15. Проектирование оснастки для литья из полимерных композитов под давлением детали «Шкив плоский» в условиях серийного производства.
16. Изготовление детали «Заглушка» методом ручного формования.
17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стакан» из композитных материалов в условиях мелкосерийного производства.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНО:

председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора по учебно-  
производственной работе

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **ЗАДАНИЕ на дипломный проект**

Студенту(ке) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы, специальности **18.02.13 Технология  
производства изделий из полимерных композитов**

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

**Тема дипломного проекта:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **Исходные данные для выполнения дипломного проекта:**

- задание на дипломный проект;
- эскиз изделия из полимерного композита;
- годовой объем выпуска изделия.

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса изготовления изделия.

#### **Пояснительная записка включает в себя:**

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- перечень листов графических документов;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

#### **В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления изделия из полимерных композитов.

2.2. Определение типа производства.

2.3. Расчет припусков.

2.4. Выбор технологического оборудования и оснастки для производства изделий из полимерных композитов.

2.5. Расчет режимов резания.

2.6. Расчет норм времени.

2.7. Механическая обработка детали в соответствии требований технической документации.

2.8. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления для производства изделий из полимерных композитов.

3.2. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.3. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Экономическая часть.

4.1. Производственные расчеты (все расчеты оформлять в табличном виде).

4.1.1. Расчет трудоемкости механической обработки изделия из полимерных композитов.

4.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

4.2. Экономические расчеты.

4.2.1. Расчет себестоимости детали.

4.2.2. Техничко-экономические показатели.

Глава 5. Охрана труда и техника безопасности.

5.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

5.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

1. Чертеж детали (формат А3 или А2).

2. Карта наладки механической обработки (формат А1).

3. Сборочный чертеж оснастки для производства изделия из полимерных композитов (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку.

4. Таблица технико-экономических показателей (возможно представление в презентации).

**Приложение:**

Комплект документации технологического процесса:

- титульный лист;
- маршрутная карта механической обработки изделия;
- карты эскизов;
- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 50-60 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (в днях):**

1. Введение – 1- день.

2. Общая часть – 4 дня.

3. Технологическая часть – 5 дней.
4. Конструкторская часть – 4 дня.
4. Экономическая часть – 3 дня.
5. Охрана труда и техника безопасности – 2 дня.
6. Графическая часть – 4 дня.
7. Заключение – 1 день.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит производственную (преддипломную) практику:**

---

---

**Фамилия и должность руководителя дипломного проекта:**

---

---

**Дата выдачи задания на дипломный проект:** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки дипломного проекта:** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель дипломного проекта:**

---

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

**ОТЗЫВ**  
**руководителя на дипломный проект**

студента группы \_\_\_\_\_, специальности 18.02.13 Технология производства изделий из  
полимерных композитов

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество студента)

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

1. Краткий перечень основных вопросов, рассмотренных в дипломном проекте, с указанием  
степени глубины изложения материала \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Соответствие содержания проекта заданию (полное или неполное): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Основные достоинства и недостатки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Степень самостоятельности и способности студента к умению и навыкам искать, обобщать,  
анализировать материал и делать выводы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Оценка деятельности студента в период выполнения проекта (степень добросовестности,  
работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Достоинства и недостатки оформления текстовой части: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Общее заключение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выполненный дипломный проект заслуживает оценки \_\_\_\_\_

(оценка руководителя)

Ф.И.О. руководителя дипломного проекта \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

### НОРМЫ ЧАСОВ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

К каждому руководителю может быть прикреплено не более восьми обучающихся.

На консультации руководителя для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

На руководство дипломным проектом предусмотрено не более 16 часов без учета консультирования.

Направления предметной области консультирования и выделение часов определяются исходя из специфики специальности.

На руководство, консультирование, рецензирование дипломных проектов, заседание ГЭК отводится до 36 часов на каждого обучающегося выпускника, в том числе:

- руководство и консультирование - до 26 часов;
- допуск к защите до 1 часа;
- председателю и членам аттестационной комиссии - 1 час.

Нормы часов не должны превышать предельно допустимого количества часов на одного обучающегося.

Каждому рецензенту может быть прикреплено не более восьми обучающихся.

Численность ГЭК не менее пяти человек.

#### Расчет количества часов на одного обучающегося

| Виды деятельности                                                                                                                                                                                                       | Количество часов                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Работа руководителя дипломного проекта:<br>- руководство дипломным проектом;<br>- допуск к защите;<br>- предварительная защита.                                                                                         | 5 недель × 2 ч. = 10 ч.<br>1 ч.<br>1 ч. |
| Консультации по дисциплинам:<br>- экономическая часть - 2 ч.<br>- нормоконтроль - 0,5 ч.<br>- графическая часть - 2 ч.<br>- программирование - 2 ч.<br>- технологическое оборудование - 1 ч.<br>- охрана труда - 0,5 ч. | 8 ч.                                    |
| Рецензирование                                                                                                                                                                                                          | 3 ч.                                    |
| Заседание ГЭК                                                                                                                                                                                                           | 5 членов ГЭК × 1 ч. = 5 ч.              |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                  | 28 ч.                                   |

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

**РЕЦЕНЗИЯ**

на дипломный проект студента группы \_\_\_\_\_  
специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, должность, подпись)

1. Актуальность

2. Оценка содержания проекта (соответствие теме, логика исследования, структура проекта)

3. Отличительные стороны проекта (в т.ч. использование станков с программным управлением)

4. Практическое значение проекта

5. Качество выполнения графической части проекта

6. Недостатки и замечания по проекту

Общая оценка дипломного проекта

Ф.И.О. рецензента \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

**РЕЙТИНГОВЫЙ ЛИСТ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА № \_\_\_\_\_**

Специальность: 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Группа: \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 года

| Профессиональные и общие компетенции | ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса |                                                                                                                                                      |                                                     |                                 |                                                |                                                                                                                          | ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов |                                                            | ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов |                                                                                          | ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами |                                                                   | ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения                                                     |                                                                                                                             | ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации |                                                                                 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |                                                                                                                          | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |     | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                      | Признаки проявления компетенций                                                      | разрабатывает технологический процесс в соответствии с требованиями стандартов, с применением современных методов автоматизированного проектирования | анализирует исходные данные (рабочий чертеж детали) | рассчитывает значения припусков | производит назначение и расчет режимов резания | объясняет выбор средств измерения, определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей | описывает подготовку к работе: наладку и подналадку технологического оборудования, оснастки                                                            | объясняет выбор необходимого технологического оборудования | производит расчет норм времени механической обработки изделия из композитного материала                                                                                                        | производит анализ технологичности детали, определяет коэффициент использования материала | анализирует соответствие качества и точности изготовления изделия технической документации           | обосновывает выбор технологии производства изделия (полупродукта) | рационально обосновывает экономическую эффективность технологии изготовления изделия из полимерного композита | предусматривает мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе изготовления изделия из полимерного композита | анализирует процессы и результаты деятельности подразделения                                                              | использует современные технологии изготовления изделий из полимерных композитов | пользуется мультимедийными средствами при защите дипломного проекта                                      | представляет прогноз личностно-профессионального, карьерного роста в соответствии с получаемой квалификацией и портфолио |                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Профессиональные компетенции         | Признаки проявления компетенций                                                      | 0-2                                                                                                                                                  | 0-2                                                 | 0-2                             | 0-2                                            | 0-2                                                                                                                      | 0-2                                                                                                                                                    | 0-2                                                        | 0-2                                                                                                                                                                                            | 0-2                                                                                      | 0-2                                                                                                  | 0-2                                                               | 0-2                                                                                                           | 0-2                                                                                                                         | 0-2                                                                                                                       | 0-2                                                                             | 0-2                                                                                                      | 0-2                                                                                                                      | 0-2                                                                                                                                                                | 0-2 | 0-2                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Общие компетенции                    | Признаки проявления компетенций                                                      | 0-2                                                                                                                                                  | 0-2                                                 | 0-2                             | 0-2                                            | 0-2                                                                                                                      | 0-2                                                                                                                                                    | 0-2                                                        | 0-2                                                                                                                                                                                            | 0-2                                                                                      | 0-2                                                                                                  | 0-2                                                               | 0-2                                                                                                           | 0-2                                                                                                                         | 0-2                                                                                                                       | 0-2                                                                             | 0-2                                                                                                      | 0-2                                                                                                                      | 0-2                                                                                                                                                                | 0-2 | 0-2                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Сумма баллов                         |                                                                                      | 31-34                                                                                                                                                |                                                     |                                 |                                                |                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                                                                                                      |                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Оценка                               |                                                                                      | «5»                                                                                                                                                  |                                                     |                                 |                                                |                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                                                                                                      |                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                 |  |

**0 баллов** - признак компетенции не проявляется; **1 балл** - признак компетенции проявляется не в полном объеме; **2 балла** - признак компетенции проявляется в полном объеме.

**Критерии оценивания:** 31-34; получено более 90% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на высоком уровне;  
24-30; получено более 70% и до 90% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на оптимальном уровне;  
17-23; получено от 50% до 70% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на базовом уровне.

Член ГЭК

(подпись)

(расшифровка)

## Приложение № 7

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

## Сводный лист оценки защиты выпускной квалификационной работы

по основной образовательной программе среднего профессионального образования  
18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

« \_ » июня 2023 г.

Группа № \_\_\_\_\_

[illegible]

Председатель ГЭК

Заместитель председателя

## Члены ГЭК

Секретарь ГЭК

## Приложение № 8

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

**ПРОТОКОЛ**

перевода полученных баллов  
за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной шкале  
по основной образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности  
18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

«\_\_» июня 20\_\_ г.

Группа № \_\_\_\_\_

| №<br>п\п | Фамилия, имя, отчество | Количество баллов за<br>выполнение заданий<br>демонстрационного<br>экзамена | Оценка по<br>пятибалльной шкале |
|----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |
|          |                        |                                                                             |                                 |

**Шкала перевода:**

| Оценка ГИА                           | «2»     | «3»      | «4»      | «5»    |
|--------------------------------------|---------|----------|----------|--------|
| Оценка в баллах (стобальная система) | 0-19,99 | 20-39,99 | 40-69,99 | 70-100 |

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

Заместитель председателя \_\_\_\_\_

Члены ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

## Приложение № 9

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»  
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

## ПРОТОКОЛ

заседания государственной экзаменационной комиссии  
по основной образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

«\_\_» июня 20\_\_ г.

Группа № \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

Заместитель председателя \_\_\_\_\_

Члены ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

(ФИО, должность)

Определив соответствие результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, государственная экзаменационная комиссия приняла решение о присвоении уровня квалификации и выдаче документов о профессиональном образовании:

| №<br>п\п | Фамилия, имя, отчество | Оценка,<br>полученная на ГИА    |                                 | Присваиваемая<br>квалификация | Решение о<br>выдаче<br>документа |
|----------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|          |                        | Защита<br>дипломного<br>проекта | Демонстрац<br>ионный<br>экзамен |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |
|          |                        |                                 |                                 |                               |                                  |

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

Заместитель председателя \_\_\_\_\_

Члены ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

**Том 1**

(Комплект оценочной документации)

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>                                                                                  | 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов                                                                                                              |
| <b>Наименование квалификации</b>                                                                                                                                            | Техник-технолог                                                                                                                                                                |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО): | ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12 2016 г. № 1559 |
| Код комплекта оценочной документации                                                                                                                                        | КОД 18.02.13-2023                                                                                                                                                              |

## СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| Сокращение | Расшифровка                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОМ         | Оценочный материал                                                                          |
| КОД        | Комплект оценочной документации                                                             |
| ЦПДЭ       | Центр проведения демонстрационного экзамена                                                 |
| СПО        | Среднее профессиональное образование                                                        |
| ФГОС СПО   | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования |
| ОК         | Общая компетенция                                                                           |
| ПК         | Профессиональная компетенция                                                                |
| ГИА        | Государственная итоговая аттестация                                                         |

## **1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

### **1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена**

#### **Организационные требования<sup>1</sup>:**

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

---

<sup>1</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее, чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

### Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

|                                                                      |                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) <sup>2</sup> | <b>4:00:00</b> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|

### Требования к содержанию<sup>3</sup>

| №<br>п/п | Модуль задания <sup>4</sup><br>(вид деятельности,<br>вид<br>профессиональной<br>деятельности)        | Перечень оцениваемых<br>ПК (ОК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Перечень оцениваемых<br>умений и навыков /<br>практического опыта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1        | Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов | <p>ПК. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК. Проектировать</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать со специализированным программным обеспечением;</li> <li>- разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;</li> <li>- проектировать изделия в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- проектировать технологическую оснастку для производства изделий;</li> <li>- разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;</li> <li>- разрабатывать технологический процесс изготовления изделий;</li> <li>- проектировать элементы, участки производства;</li> <li>- оформлять технологическую документацию.</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на</li> </ul> |

<sup>2</sup> В академических часах

<sup>3</sup> В соответствии с ФГОС СПО.

<sup>4</sup> Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

|   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                             | технологические параметры и элементы технологического процесса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>станках с ЧПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ;</li> <li>- разработки управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;</li> <li>- контроля технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ;</li> <li>- проектирования технологических операций изготовления изделий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2 | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов | <p>ПК. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением.</p> <p>ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;</li> <li>- выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт</b> изготовления технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов.</p> |

## Требования к оцениванию

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Максимально возможное количество баллов | 100 |
|-----------------------------------------|-----|

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Модуль задания<br/>(вид деятельности, вид<br/>профессиональной<br/>деятельности)</b>                                                     | <b>Критерий оценивания<sup>5</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Баллы</b>  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b>         | <b>2</b>                                                                                                                                    | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>      |
| 1                | Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов                                        | <p>Подготовка конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного проектирования</p> <p>Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением</p> <p>Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса</p> | 60,00         |
| 2                | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов | <p>Изготовление технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением.</p> <p>Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                   | 40,00         |
| <b>Итого</b>     |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>100,00</b> |

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:**

| Оценка<br>(пятибалльная шкала)         | «2»             | «3»              | «4»              | «5»               |
|----------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| 1                                      | 2               | 3                | 4                | 5                 |
| Оценка в баллах<br>(столбальная шкала) | 0,00 –<br>19,99 | 20,00 –<br>39,99 | 40,00 –<br>69,99 | 70,00 -<br>100,00 |

**1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания**

**Перечень оборудования**

| № п/п | Наименование оборудования | Минимальные характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1     | USB - накопитель          | Объем памяти не менее 16 GB,<br>1 шт. на 1 чел.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2     | Системный блок            | 1 шт. на 1 чел.<br>Процессор: не менее CPU i7 8700<br>Количество ядер не менее процессора: 6<br>Оперативная память: не менее RAM 32 GB<br>DDR4 2400 GHz<br>Жесткий диск: не менее HDD 1Tb<br>Видеокарта: не мене GTX1050Ti GPU 4 GB<br>Операционная система: не менее Win10<br>Внешний жесткий диск: не менее SSD 256 GB           |
| 3     | Монитор                   | 1 шт. на 1 чел.<br>Диагональ экрана: 24 дюйма<br>Максимальное разрешение: 1920×1080<br>Тип подсветки матрицы: LED<br>Соотношение сторон: 16:9<br>Яркость: 250 Кд/м2<br>Контрастность: 1000:1<br>Размер пикселя: 276 мкм<br>Плотность пикселя: 92 ppi<br>Максимальная частота обновлений: 76 Гц<br>Видеоразъемы: DVI-D, VGA (d-sub) |
| 4     | Клавиатура                | 1 шт. на 1 чел.<br>Тип клавиатуры: мембранная<br>Общее количество клавиш: 105<br>Конструктивные особенности: полномерная, островная<br>Тип подключения: проводная<br>Интерфейс подключения: USB                                                                                                                                    |
| 5     | Коврик для мыши           | 1 шт. на 1 чел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                | Размер: 430×350×4<br>Форма ковриков: прямоугольная<br>Материал поверхности: ткань<br>Материал основания: резина                                                                                                                                                            |
| 6  | Компьютерная мышь              | 1 шт. на 1 чел.<br>Тип подключения: проводная<br>Тип сенсора мыши: оптический, светодиодный<br>Максимальное разрешение датчика: 3200 dpi<br>Частота опроса: 125 Гц<br>Интерфейс подключения: USB<br>Хват для правой и левой руки                                           |
| 7  | Сетевой фильтр                 | Количество выходных розеток: 5 шт.<br>Длина кабеля: не менее 1.8 метров<br>Тип входной вилки: Тип F (евровилка)<br>Тип розеток: Тип F (евророзетка)<br>Номинальное напряжение: 220 В<br>Рабочая частота: 50 Гц                                                             |
| 8  | Программное обеспечение        | 1 шт. на 1 чел.<br>предназначено для проектирования пресс-форм<br>Autodesk Inventor Professional 2019<br>Год выпуска: 2019<br>Языковая поддержка: русский язык                                                                                                             |
| 9  | Программное обеспечение        | 1 шт. на 1 чел<br>MasterCam 2019<br>Русская Версия<br>предназначено для создания 3-Д модели изготавливаемой детали и последующей обработки на фрезерном станке<br>Проектирование и моделирование<br>Год выпуска: 2018<br>Тип издания: лицензия<br>Язык интерфейса: русский |
| 10 | Многофункциональное устройство | Содержащее принтер, сканер, для распечатки чертежей в формате А3 текущей документации<br>1 шт.                                                                                                                                                                             |
| 11 | Стул - тип 1                   | 1 шт. на 1 чел.<br>Model - ISO<br>Size - 54x42x77 см<br>Extra details - 4 ножки, без подлокотников                                                                                                                                                                         |
| 12 | Стол - тип 2                   | 1 шт. на 1 чел.<br>Size - 1200x700x780 мм<br>столешница не тоньше 25 мм<br>белая или светло-серая ламинированная поверхность столешницы                                                                                                                                    |
| 13 | Розетка -                      | 1 шт. на 1 чел.<br>220 V (4 kW)                                                                                                                                                                                                                                            |

### Перечень инструментов

| № п/п | Наименование инструментов | Минимальные характеристики                                                                                                     |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                         | 3                                                                                                                              |
| 1.    | Секундомер цифровой       | 1 шт. на 1 чел.<br>Калибр механизма-42мм, емкость секундной шкала – 60с, емкость минутной шкалы 30мин, класс точности - третий |
| 2     | Медицинская аптечка       | 1 шт.<br>Тип аптечки – оказание первой помощи                                                                                  |
| 3     | Огнетушитель              | 1 шт.<br>Порошковый                                                                                                            |

### Перечень расходных материалов

| № п/п | Наименование расходных материалов | Минимальные характеристики             |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 1     | 2                                 | 3                                      |
| 1.    | Бумага                            | 2 шт.<br>Белая, офисная формата А4, А3 |

### 1.3 План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

#### Требования к застройке площадки

| № п/п | Наименование  | Технические характеристики                            |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------|
| 1     | 2             | 3                                                     |
| 1.    | Вентиляция    | Подвод воздуха для одного участника 8 бар / 50 л/мин  |
| 2.    | Полы          | Бетонные                                              |
| 3.    | Освещение     | Естественное и искусственное                          |
| 4.    | Электричество | Розетка на одного участника - 220 V (4 kW)            |
| 5.    | Водоснабжение | Кулер с питьевой водой                                |
| 6.    | Отходы        | Мусорное ведро                                        |
| 7.    | Температура   | Температура в помещении не менее 18°C и не более 25°C |

#### **1.4. Требования к составу экспертных групп**

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

|                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------|---|
| Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене           | 1 |
| Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника  | 1 |
| Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников | 3 |

#### **1.5. Инструкция по технике безопасности**

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

##### **Инструкция:**

Требования безопасности на площадке при проведении демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

##### **Общие требования**

- При выполнении задания по модулям участник не должен покидать свое рабочее место без разрешения или принимать участие в производстве работ, ему не порученных, во время работы не разрешается курить и принимать пищу.

- О всех замеченных неисправностях оборудования и устройств необходимо немедленно сообщить техническому эксперту.

- Требования инструкции по охране труда являются обязательным для участника, не выполнение этих требований рассматривается, как нарушение регламента.

#### **Требования безопасности перед началом работы.**

- При выполнении работ участник должен получить целевой инструктаж по безопасности труда от технического эксперта.

- Рабочее место должно быть чистым и достаточно освещенным проходы свободны от лишнего материала, инструмента, приспособлений.

- Запрещается работать на не исправном оборудовании, самостоятельно производить ремонт.

#### **Требования безопасности во время работы.**

- Все требования безопасности должны выполняться на протяжении всего технологического процесса.

### **1.6. Образец задания**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модуль 1: Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Задание модуля 1:</p> <p>Участнику на печатном носителе передается чертеж изделия (рисунок 1). Чертеж оформлен в соответствие с требованиями ГОСТ 2.109-73 Единая конструкторская система. По чертежу необходимо выполнить проектирование 3-Д модели в САД систем. После по 3-Д модели участникам необходимо спроектировать пресс-форму в САД- системе с использованием модуля «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов». Пресс-форма должна быть исполнена для заданного количества деталей и содержать все необходимые конструктивные элементы. После построения участник оформляет все необходимые чертежи пресс-формы: сборочный чертеж (со спецификацией), вставок матрицы и пуансона, плиты пуансона, плиты толкателей в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 Единая конструкторская система с указанием всех необходимых размеров, технических требований, допусков форм и расположения, выполнением необходимых разрезов.</p> |
| Модуль 2: Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Задание модуля 2:</p> <p>Механическая обработка пресс- формы, в данном модуле участникам предстоит составить управляющую программу для обработки пресс-формы на фрезерном станке с числовым программным управлением, которая создается в MasterCAM, используем для создания траектории прохождения фрез и другого режущего инструмента. Участник на компьютере в режиме симуляции производит обработку спроектированной пресс-формы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

План застройки площадки

