

## Приложение 5

к ОПОП по специальности  
18.02.13 Технология производства изделий  
из полимерных композитов

СОГЛАСОВАНО  
И.о. начальника УЦ  
Филиал ПАО «ОАК» -  
КнААЗ им. Ю.А. Гагарина  
Е. А. Ленкина  
« 03 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
КГА ПОУ ГАСКК МЦК  
В. А. Аристова  
« 03 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА

по специальности

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

2023 год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: «Техник-технолог».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов
ВД.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
ВД.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки

### 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА, представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД 18.02.13 – 1 - 2024»

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения примерной основной образовательной программы

ФГОС 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов Перечень проверяемых требований к результатам освоения Примерной основной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД 18.02.13 – 01	<b>Вид деятельности 1</b> Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	
	ПК 1.1	Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса
	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 18.02.13 – 02	<b>Вид деятельности 2</b> 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 18.02.13 – 03	<b>Вид деятельности 3</b> 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

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по специальности среднего профессионального образования 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по специальности среднего профессионального образования 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения

и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

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), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### **3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **3.1. Структура и содержание типового задания**

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### **3.1.2. Условия выполнения практического задания:**

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### **Практический блок демонстрационного экзамена**

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карты\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов

Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов

– исходные данные в текстовом и/или графическом виде.

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
	Работа 1		Работа N		Работа N	
	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	проверяемые требования	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	проверяемые требования	описание	проверяемые требования
Наименование, город, ИНН	Спроектировать технологические параметры и элементы технологического процесса для получения заданной детали (нож для бумаги). Выполнить расчеты массы изделия, массы связующего и его компонентов, массы армирующего материала, массы полуфабриката изделия – ножа для бумаги	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том числе для производств	Составить пооперационную карту на подготовку технологической оснастки для получения заданной детали (нож для бумаги), составить пооперационную карту технологического процесса изготовления изделия, выполнить выкладки основных элементов на оснастку для получения изделий из композитных материалов – заданной детали –нож для бумаги	Выполнение подготовки технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением	Заполнение описания	Заполнение проверяемых требований



		а оснастки на станках с числовым программны м управление м				
Используемые материалы (при наличии)	Характеристика материалов (указать нормативную документацию)	Исходные данные/режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг	Программное обеспечение / Оборудование /Инструмент / оснастка			
В соответствии с инфраструктурным листом	В соответствии с инфраструктурным листом	В соответствии с инфраструктурным листом	В соответствии с инфраструктурным листом			

## Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока, для обучающихся по ППССЗ, результаты освоения проверяются в устной форме путем презентации выполненного задания.

Допускается теоретический блок демонстрационного экзамена для обучающихся по ППССЗ проводить в форме защиты дипломного проекта (работы).

### Представление выполненного задания

Презентация выполненного задания проводится в устной форме, с обязательным представлением результатов практического блока или его короткой демонстрационной версии (презентации).

В своём выступлении экзаменуемый должен кратко представить выполненную работу, объяснить цели и задачи как работы в целом, так и отдельных операций, а также степень выполнения этапов работы.

На защиту экзаменуемому отводится не более 15 минут.

При выставлении оценки могут учитываться такие критерии:

1. Качество устного доклада экзаменуемого.
2. Степень свободного владения материалом.
3. Глубина и точность ответов на вопросы.

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение 2 дней, продолжительностью не более 8 ак. часов. В первый день выполняются задания практического блока, во второй день – презентация выполненного задания. Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Рекомендуемая продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена по ППССЗ

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Практический блок	6	Участок мастерской
2	Теоретический блок (представление выполненного задания)	8	Учебная аудитория

#### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 5 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

#### **4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА должна включать:

1.1. Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта, основные требования к организации процедур);

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Дипломный проект (работа) выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки.

1.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Примерная тематика выпускной квалификационной работы специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

1. Спроектировать участок изготовления деталей из реактопласта «Нижняя крышка» с усовершенствованием технологической схемы производства.

2. Спроектировать участок изготовления изделий из термопласта «Корпус мыльницы» с усовершенствованием технологической схемы производства.

3. Спроектировать участок изготовления деталей из термопласта «Верхнее основание» с усовершенствованием технологической схемы производства.

4. Спроектировать участок изготовления изделий из термопласта «Колпак» с усовершенствованием технологической схемы производства.

### 1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы;

Основные требования к ВКР:

- работа должна отражать наличие навыков и умений выпускника самостоятельно собирать и систематизировать материалы практики;

- работа должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей;

- работа должна содержать описание рабочей конструкторской документации и текстовых документов; организация работы структурного подразделения; технической поддержки технологического процесса работы электрических конструкций, узлов и агрегатов, организации простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

- работа состоит из теоретической и практической части. Содержание теоретической и практической части определяется в зависимости от темы работы.

- ВКР должна иметь чёткую структуру, завершённость, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;

- ВКР может продолжить разработку проблематики, ранее рассмотренных в курсовых работах, а также заданий, выполняемых обучающимся в рамках учебной и производственной (в т.ч. преддипломной) практик.

Содержание ВКР включает в себя:

- введение;
- общую часть;
- специальную часть;
- производственную безопасность;
- экономику и организацию производства;
- графическую часть;
- выводы и заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

ВКР состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна быть объемом 45-60 страниц формата А4 и состоять из теоретической и расчетной части. Содержание теоретической и расчетной части определяется темой дипломного проекта. Пояснительная записка представляет собой текстовый документ, который выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 и ГОСТ 2.106.

Графическая часть проекта должна выполняться на 1 - 3 листах чертежной бумаги формата А1 в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301 – ГОСТ 2.318. Графическую часть допускается выполнять при помощи средств вычислительной техники и соответствующих графических программ.

#### 1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Защита выпускной квалификационной работы является обязательным испытанием, включаемым в государственную итоговую аттестацию всех выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования.

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты ВКР, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций. Членами государственной аттестационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы установленного образца.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут на одного студента. Процедура защиты включает;

- доклад студента (не более 10 - 15 минут);
- чтение отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

#### 1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

Решения государственных экзаменационных комиссий 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.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника; оценка рецензента; отзыв руководителя; ответы на вопросы.

Каждым членом ГЭК результаты защиты ВКР на заседании ГЭК оцениваются по принятой пятибалльной системе по следующим показателям:

- актуальность темы;
- правильность расчетов по профилю специальности;
- оценке экономической эффективности разработанного проекта;
- правильность выполнения пояснительной записки в соответствии со стандартами ЕСКД и ЕСТД;
- качество доклада на заседании ГЭК;
- правильность и аргументированность на вопросы;
- эрудиция и знания в области профессиональной деятельности;
- свобода владения материалом ВКР.

При балле 2 выставляется оценка «неудовлетворительно», требующая переработку ВКР и ее повторную защиту не ранее, чем через шесть месяцев.

При балле 3 – оценка «удовлетворительно».

При балле 4 – оценка «хорошо».

При балле 5 – оценка «отлично».

Выпускнику, успешно защитившему выпускную квалификационную работу, присваивается квалификация «техник» по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов и выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании с присвоением квалификации – техник.