

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического  
совета Протокол № 5 от 28.06.2024  
г.



**Программа (проект)**  
**государственной итоговой аттестации**  
выпускников ГБПОУ «Комаричский механико – технологический  
техникум» п. Навля  
по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих  
станков

квалификация  
Оператор-наладчик металлообрабатывающих  
станков  
нормативный срок освоения программы  
1 год 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
форма обучения очная

**Навля 2024**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ выпускников ГБПОУ «Комаричский механико – технологический техникум п.Навля по профессии 15.01.38 Оператор- наладчик металлообрабатывающих станков разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 15.01.38 Оператор- наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. № 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

**РЕКОМЕНДОВАНА**

Педагогическим советом

ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля  
Протокол заседания педагогического совета №5 от 28.06.2024.

## **I. Общие положения**

Настоящая программа государственной итоговой аттестации разработана для организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся ГБПОУ «Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля (далее – программа ГИА, ГИА), завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» (далее – ОПОП СПО) по очной форме обучения на базе основного общего образования со сроком обучения 1 год 10 месяцев, с получением квалификации «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 №800.

Программа ГИА разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762;
- порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021г. №800;
- федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. № 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» (далее – ФГОС СПО),
- Профессиональный стандартом «Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2014 г. №361н;
- оценочными материалами для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенциям Токарные работы на станках с ЧПУ 2022-2024, Фрезерные работы на станках с ЧПУ 2022, разработанными Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» в соответствии с Порядком разработки и использования оценочных материалов и заданий для демонстрационного экзамена

по стандартам Ворлдскиллс Россия, утвержденных приказами от 10.12.2021 №ПР-10.12.2021-1 и 23.12.2021 №Пр-23.12.2021-1;

- Методическими рекомендациями по организации и проведению демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования в 2018 году, направленными письмом Минобрнауки России от 15.06.2018 №06-1090

- Методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, утвержденной приказом Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» от 31.01.2019 №31.01.2019-1 в редакции приказа от 31.05.2019 №31.05.2019-5;

- Методическими рекомендациями о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена, утверждёнными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. №Р-42.

ГИА проводится с целью определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования требованиям ФГОС СПО.

Задачами проведения ГИА являются:

- систематизация и закрепление знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач;

- выяснение уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе;

- оценка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника в условиях моделирования реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности;

- присвоение выпускникам квалификаций оператор станков с программным управлением, станочник широкого профиля в соответствии со ФГОС СПО.

Результаты освоение программы	Формы проверки освоения
ПК 2.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.	Экспертное наблюдение: сравнение с эталоном.
ПК 2.3. Разрабатыватьуправляющие программы применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалоговогопрограммирования с пульта управления станком.	Экспертное наблюдение: сравнение с эталоном. Экспертное наблюдение: сравнение с эталоном. Экспертное наблюдение.

<p>ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением.</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p>ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение: сравнение с эталоном.</p> <p>Измерение количественных параметров целей производственной деятельности, сравнение с эталоном.</p> <p>Измерение количественных параметров целей производственной деятельности, сравнение с эталоном.</p>
---	---

Формой проведения государственной итоговой аттестации по профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» является защита выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Объем образовательной программы в академических часах, отведенный на проведение ГИА, составляет 36 часов.

Сроки проведения ГИА с 24 по 30 июня 2026 года.

### **Процедура проведения ГИА**

Тематика выпускных квалификационных работ по профессии должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, а именно:

ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением;

ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением.

На выбор обучающегося предлагаются темы выпускных квалификационных работ, соответствующие комплектам оценочной документации по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» (Приложение 1).

Содержание и структура выпускной квалификационной работы соответствует содержанию и структуре оценочных материалов, разработанных Союзом по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» по выбранному комплекту (коду).

За 1 день до выполнения задания (день С-1) проводятся:

- получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена;
- проверка наличия документов, подтверждающих личность (паспорт, студенческий билет);
- регистрация участников демонстрационного экзамена;
- инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении;
- распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола.

Сроки проведения ГИА с 24 по 30 июня 2026 года.

Оценивание выполнения демонстрационного экзамена проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в составе согласно Приложения 3.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам, участвует в обсуждении программы государственной итоговой аттестации.

Для проведения демонстрационного экзамена при государственной

экзаменационной комиссии ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля создает экспертные группы по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» в количестве 3 (трех) человек, «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» в количестве 3 (трех) человек.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной базе eSim:

- сертифицированные эксперты Ворлдскиллс;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве проведения чемпионатов;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Работу экспертных групп возглавляют главные эксперты, назначаемые Союзом Ворлдскиллс Россия по заявке ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля не позднее чем за 30 календарных дней до начала экзамена.

При проведении демонстрационного экзамена в состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты Союза из состава экспертной группы.

Кандидатуры членов ГЭК из состава экспертных групп по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» утверждаются приказом директора ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля не позднее чем за 21 календарный день до начала демонстрационного экзамена.

Результаты объявляются в день проведения демонстрационного экзамена после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

## **II. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания**

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах ГИА в форме демонстрационного экзамена, разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в «Заданиях демонстрационного экзамена» (прилагается).

Комплект оценочных материалов предназначен для проведения ГИА в форме демонстрационного экзамена по профессии среднего профессионального образования 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Результатом освоения программы является присвоение квалификации Оператор станков с программным управлением, станочник широкого профиля.

Задание является единым для всех выпускников, сдающих демонстрационный экзамен по данной профессии.

В ходе оценки выпускники демонстрируют «здесь и сейчас» уровень овладения профессиональными и общими компетенциями программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Результат ГИА в форме демонстрационного экзамена определяется оценками «5»-«отлично», «4»-«хорошо», «3»-«удовлетворительно» и «2»-«неудовлетворительно». При проведении демонстрационного экзамена обучающимся начисляются баллы, общее количество баллов приведено в обобщенной оценочной ведомости.

Баллы, полученные обучающимся на демонстрационном экзамене, переводятся в пятибалльную систему. При этом максимальное количество баллов демонстрационного экзамена, которое может получить один студент за выполнение задания, распределяемое между модулями задания, принимается за 100 %. Итоговые баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания. Перевод процентов выполнения задания в оценку по 5-бальной шкале проводится в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2. Перевод процентов выполнения задания в оценку по 5-бальной шкале

	<b>Максимальный балл</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
<b>Задание</b>	Сумма максимальных баллов по модулям задания	0,00%- 19,99%	20,00%- 39,99%	40,00%- 69,99%	70,00%- 100,00%

Все работы оцениваются в соответствии оценочными критериями (общие для всех заданий):

- 1) Основные размеры - согласно предложенному чертежу и оценочной ведомости (известно в день С-1)
- 2) Второстепенные размеры - согласно предложенному чертежу и оценочной ведомости (известно в день С-1)
- 3) Шероховатость поверхностей - согласно предложенному чертежу и оценочной ведомости (известно в день С-1)



4) Соответствие чертежу (элементы) - согласно предложенному чертежу и оценочной ведомости (известно в день С-1)

5) Штрафы

- подсказки/ошибки;

- царапины/дефекты.

### **III. Порядок проведения ГИА для лиц с ОВЗ**

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее - лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 "Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья" Закона об образовании и разделе VII Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. №800, определяющих Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов, на основании заявлений обучающихся, относящихся к данным категориям, возможно увеличение времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

### **IV. Порядок апелляции**

По результатам ГИА выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля в октябре текущего календарного года.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в ГБПОУ « Комаричский механико – технологический техникум» п.Навля на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Приложение 1  
к Проекту программы государственной итоговой  
аттестации выпускников ГБПОУ НСО  
«Новосибирский авиастроительный лицей» по  
профессии 15.01.32 Оператор станков с  
программным управлением

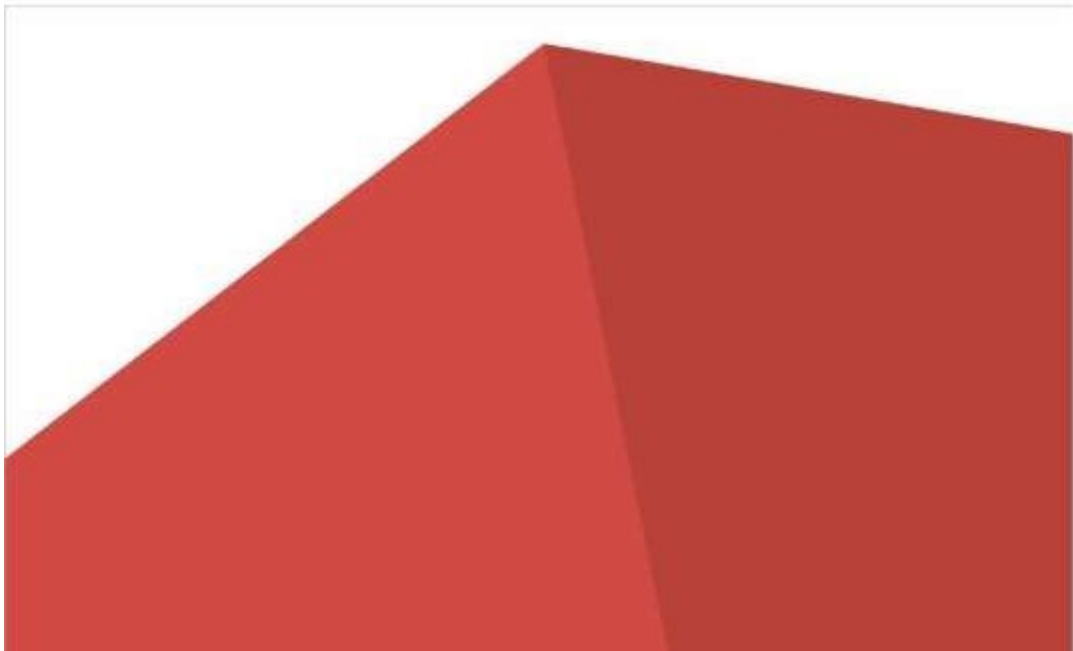


#### **УТВЕРЖДЕНО**

Решением Рабочей группы по вопросам  
разработки оценочных материалов для  
проведения демонстрационного  
экзамена по стандартам Ворлдскиллс  
Россия по образовательным программам  
среднего профессионального  
образования

(Протокол от 01.12.2020г.  
№ Пр-01.12.2020-1)

**Оценочные материалы  
для Демонстрационного Экзамена по  
стандартам Ворлдскиллс Россия по  
компетенции № 6  
«Токарные работы на станках с ЧПУ»**



## Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности	3
Комплект оценочной документации № 1.1	28
Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»	30
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» (Образец)	36
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»	43
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»	45
Приложения	47



**Инструкция по охране труда и технике безопасности для  
проведения Демонстрационного экзамена по стандартам  
WorldSkills Russia по компетенции № 06 «Токарные  
работы на станках с ЧПУ»**

## Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» .....	1
1. Общие требования охраны труда.....	4
2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ .....	7
3. Требования охраны труда во время выполнения работ .....	10
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	12
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	14
1. Общие требования охраны труда.....	15
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	18
3. Требования охраны труда во время работы.....	20
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	23
5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы .....	25

### **Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности**

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

## **Инструкция по охране труда для участников**

### **1. Общие требования охраны труда**

1. К самостоятельному выполнению заданий в Компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации оборудования, инструмента, приспособлений для совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья;

2. В процессе выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения демонстрационного экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению задания;

3. Участник для выполнения задания использует инструмент:

<b>Наименование инструмента</b>	
<b>использует самостоятельно</b>	<b>использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:</b>
Мерительный инструмент	Режущий инструмент
Крючок для уборки стружки	
Набор шестигранных ключей	
Киянка	



4. Участник для выполнения задания использует оборудование:

<b>Наименование оборудования</b>	
<b>использует самостоятельно</b>	<b>выполняет задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:</b>
	Станочное оборудование – Токарный станок с ЧПУ

5. При выполнении задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- термические ожоги;
- повышенный шум;
- стружка;

Химические:

- эмульсия (СОЖ);

Психологические:

- повышенная ответственность;
- постоянное использование СИЗ.

6. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- защитные очки;
- перчатки;
- защитная спец. обувь;

7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- Е 22 Указатель выхода



- Е 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



- Р 01 Запрещается курить



8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся наблюдателям.

В помещении площадка (по центру площадки) находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия на Экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов.

## **2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ**

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

1. В Подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2. Подготовить рабочее место:

- Убедиться в исправности оборудования (проверить на холостом ходу);
- Убедиться в отсутствии повреждения режущего инструмента;
- Убедиться в наличии крючка для уборки стружки на рабочем месте;
- Проверить наличие и качество исходных материалов необходимых для выполнения задания;
- Обо всех недостатках и неисправностях, обнаруженных при осмотре на рабочем месте, доложить Наблюдателям для принятия мер к их полному устранению;

3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению задания
Мерительный инструмент	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не оставлять мерительный и иной инструмент в рабочей зоне и вблизи зоны резания;</li> <li>- Проверить исправность мерительного инструмента;</li> </ul>
Набор шестигранных ключей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Убедиться в отсутствии повреждения инструмента;</li> </ul>

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению заданий подготавливает уполномоченный Наблюдатель, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Наблюдателя.

4. В день проведения демонстрационного экзамена изучить содержание и порядок проведения модулей задания, а также безопасные приемы их выполнения.

Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки, одеть спец. обувь с стальным носком.

5. Каждый раз перед началом выполнения задания, в процессе подготовки рабочего места:

- Осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- Убедиться в достаточности освещенности;
- Проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

- Убедиться в отсутствии масляных подтеков оборудования;
- Проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;

6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

7. Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Наблюдателям и до устранения неполадок к заданию не приступать.

### 3. Требования охраны труда во время выполнения работ

1. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
Токарный станок с ЧПУ	<ul style="list-style-type: none"><li>- При аварийной ситуации немедленно остановить работу нажатием “Красной кнопки для аварийной остановки” и сообщить Экспертам;</li><li>- Запрещается обработка по программе с открытой дверью;</li><li>- Запрещается работать в рабочей зоне без СИЗ;</li><li>- Запрещается работать ручным инструментом в рабочей зоне при включенном вращении инструмента/детали;</li><li>- Запрещается работа с пистолетом для подачи СОЖ под высоким давлением без СИЗ;</li><li>- Запрещается работа с пистолетом для подачи Сжатого Воздуха;</li><li>- Убедиться в надежности закрепления детали в приспособлении;</li><li>- Убедиться в надежности закрепления режущего инструмента в станке;</li><li>- Во избежание поломки инструмента, следует подводить его медленно и контролируя траекторию движения;</li></ul>

2. При выполнении заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, запрещено разговаривать с посторонними, другими участниками и экспертами, кроме случаев описанных в Регламенте демонстрационного экзамена.

- соблюдать настоящую инструкцию;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;

- выполнять задания только исправным инструментом;

- инструмент и приспособления очистить с соблюдением мер предосторожности, острые кромки инструмента обметать щеткой, сложить на место хранения, убирать отходы в предназначенную для этого тару;

3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Наблюдателям.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Наблюдателям. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом Наблюдателям.

3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Наблюдателям, при необходимости обратиться к врачу.

4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Наблюдателям, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и Наблюдателей. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

6. При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

7. При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть



горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

8. В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

9. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

10. При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

## **5. Требование охраны труда по окончании работ**

После окончания работ каждый участник обязан:

1. Привести в порядок рабочее место.
2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.
3. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.
4. Сообщить наблюдателям о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.
5. Необходимо тщательно вымыть лицо и руки тёплой водой с мылом.

## **Инструкция по охране труда для экспертов**

### **1. Общие требования охраны труда**

1. К работе в качестве Наблюдателя Компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

2. Наблюдатель с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

3. В процессе контроля выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях площадки Наблюдатель обязан четко соблюдать:

- Инструкции по охране труда и технике безопасности;
- Правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации;
- Расписание и график проведения задания, установленные режимы труда и отдыха;

4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- Электрический ток;
- Статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- Шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- Химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- Зрительное перенапряжение при работе с ПК;

При наблюдении за выполнением задания участниками на Наблюдателя могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- Режущие и колющие предметы;

- Повышенный шум;

- Стружка;

Химические:

- Эмульсия (СОЖ);

Психологические:

- Повышенная ответственность;

- Постоянное использование СИЗ;

5. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты – спец. обувь.

6. Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



- P 01 Запрещается курить



7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

8. На площадке демонстрационного экзамена (по центру компетенции) Компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» находится

аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

9. В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

10. Наблюдатели, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

1. В Подготовительный день, Наблюдатель с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2. Ежедневно, перед началом выполнения задания участниками, Наблюдатель с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Наблюдатели контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

3. Ежедневно, перед началом работ на площадке и в помещении экспертов необходимо:

- Осмотреть рабочие места;
- Привести в порядок рабочее место эксперта Наблюдателя;
- Проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- Одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- Осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование;

4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее;

5. Наблюдателю запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

### **3. Требования охраны труда во время работы**

1. При выполнении работ по оценке заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

2. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

4. Во избежание поражения током запрещается:

- Прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;

- Допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

- Производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- Переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- Допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

5. При выполнении модулей задания участниками, Наблюдателю необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Наблюдателей и Участников.



6. Наблюдателю во время работы с оргтехникой:

- Обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;

- Не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;

- Не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;

- Не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;

- Не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

- Не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;

- Вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

- Запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

- Все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

- Обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;

7. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

8. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

9. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

10. При наблюдении за выполнением задания участниками Наблюдателю:

- Одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- Передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;
- При аварийной ситуации у участника, убедиться, что участник остановит работу;
- Запрещается разговаривать с участником и отвлекать его;
- Запрещается находиться в рабочей зоне участника;
- Контролировать выполнение ТБ Участником;

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

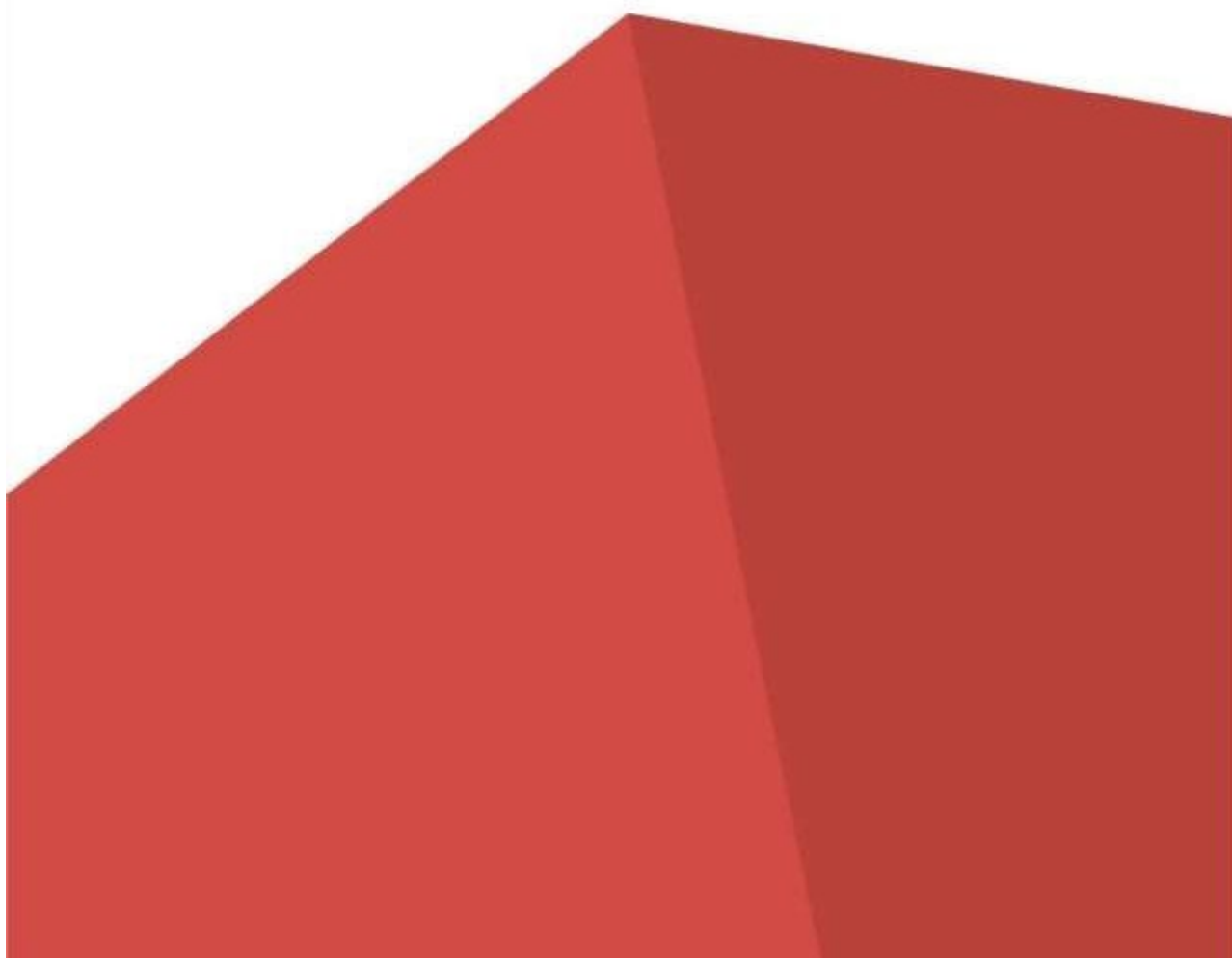
При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других Наблюдателей площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

## **5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы**

1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.
2. Привести в порядок рабочее место Наблюдателей и проверить рабочие места Участников.
3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда



**Комплект оценочной № 1.1 документации для  
Демонстрационного экзамена по стандартам  
Ворлдскиллс Россия по компетенции № 06 «Токарные  
работы на станках с ЧПУ»  
(далее – Демонстрационный экзамен)**



## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» .....	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» .....	9
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» .....	16
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» .....	18
Приложения .....	20

## **Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»**

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

**1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.1 (Таблица 1).**

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1.	<b>Техника безопасности</b>	5
2.	<b>Чтение чертежей</b>	5
3.	<b>Метрология</b>	5
4.	<b>Программирование: G – код</b>	5
5.	<b>Программирование: САМ программа</b>	10
6.	<b>Настройка и эксплуатация Токарного станка с ЧПУ</b>	70

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1.	<b>Техника безопасности</b>
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства;</li> <li>• стандарты по защите окружающей среды, по безопасности, гигиене и предотвращению несчастных случаев;</li> <li>• оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т. д.);</li> <li>• разные виды энергии, подаваемой на станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая);</li> <li>• дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.;</li> <li>• простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;</li> <li>• использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера;</li> </ul>



	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности;</li> <li>• проверить состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов;</li> <li>• толковать и применять стандарты и нормы качества;</li> <li>• продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику;</li> <li>• настраивать и безопасно эксплуатировать станок с ЧПУ;</li> </ul>
2.	<b>Чтение чертежей</b>
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A;</li> <li>• Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение;</li> <li>• Стандарты, стандартные символы и таблицы;</li> <li>• Технические требования на чертеже;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Читать и использовать чертежи и технические требования;</li> <li>• Находить и интерпретировать размеры;</li> <li>• Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей;</li> <li>• Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски;</li> <li>• Представлять трехмерный образ детали в уме;</li> </ul>
3.	<b>Метрология</b>
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов;</li> <li>• температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;</li> <li>• воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;</li> <li>• набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения;</li> <li>• понимать, что температура может влиять на измерения;</li> <li>• виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;</li> <li>• калибровать измерительные инструменты;</li> <li>• использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;</li> <li>• знать свойства, способы применения и обращения с материалом;</li> </ul>
4.	<b>Программирование: G – код</b>
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые G команды;</li> <li>• программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;</li> <li>• разные методы и способы генерирования программы (со стойки, САМ и т. д.);</li> <li>• воздействие процесса резания (температура, изгиб, сила и т. д.) на:</li> <li>• геометрически сложные конструкции в проекте обрабатываемой детали;</li> <li>• рабочие фиксирующие устройства;</li> <li>• устройства фиксации инструмента;</li> <li>• станочные приспособления;</li> <li>• правильно выбрать режущие инструменты для обработки требуемого материала и для требуемой операции;</li> <li>• математику (особенно тригонометрию);</li> <li>• скорости и сырье для разных материалов и устройства фиксации инструментов и детали;</li> <li>• ведение диалога со станком с ЧПУ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• как использовать групповые циклы для программирования таких характеристик обрабатываемой детали, как диаметр, ступени передачи, резьбу, отверстия и канавки (наружные и внутренние);</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;</li> <li>• эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;</li> <li>• создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу;</li> </ul>
	<b>Программирование: САМ программа</b>
5.	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разные методы и способы генерирования программы (со стойки, САМ и т. д.);</li> <li>• программирование в САМ и методики моделирования инструмента и контура;</li> <li>• выбор постпроцессора;</li> <li>• генерирование G-кода;</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;</li> <li>• эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;</li> <li>• генерировать программу, используя САД/САМ системы;</li> <li>• создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу;</li> </ul>
6.	<b>Настройка и эксплуатация Токарного станка с ЧПУ</b>
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различные этапы настройки станка;</li> <li>• различные режимы работы станка;</li> <li>• последовательность включения питания;</li> <li>• запуск станка с ЧПУ;</li> <li>• операции на станке с ЧПУ;</li> <li>• установку инструментов, установку параметров инструментов;</li> <li>• как изменять такие зажимное приспособление, как патрон и др.;</li> <li>• как загрузить программу ЧПУ в станок с ЧПУ, с использованием предоставленного программного обеспечения, кабеля, устройства памяти или беспроводной технологии;</li> <li>• как тестировать программу, моделирование, пробный прогон и т. д.;</li> <li>• как зажать деталь — правильно и безопасно;</li> <li>• как отрегулировать рабочий вал и систему смещения;</li> <li>• как обеспечить безопасное выполнение программы;</li> <li>• остановки и повторный запуск цикла;</li> <li>• аварийную остановку;</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• следовать выбранной технологической стратегии;</li> <li>• загрузить сгенерированную программу ЧПУ в станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;</li> <li>• определить и назначить различные процессы механической обработки на станке с ЧПУ;</li> <li>• смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;</li> <li>• смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;</li> <li>• смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей и др.);</li> <li>• предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;</li> <li>• применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;</li> <li>• оптимизировать стратегию обработки.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• реагировать путем изменения условий обработки, вплоть до остановки, при возникновении отклонения от нормы (повышенный шум, вибрация, стук и т. д.) протекания технологического процесса;</li><li>• получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ станком и изменяя параметры посредством пульта управления станка с ЧПУ;</li><li>• получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу;</li><li>• сообщать соответствующему персоналу о любых проблемах, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья и охраной окружающей среды;</li><li>• сообщать эксперту об отказах оборудования;</li></ul>
--	---

## 2. Формат Демонстрационного экзамена:

### Очный

## 3. Форма участия:

### Индивидуальная

## 4. Вид аттестации:

### ГИА / Промежуточная

## 5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	2	Техника безопасности	3:30 (совместно с п.6)	1	0	5	5
2.	1	Чтение чертежей	0:10	2	0	5	5
3.	1	Метрология	0:10	3	0	5	5
4.	1	Программирование: G - код	0:10	4	0	5	5
5.	2	Программирование: САМ программа	3:30 (совместно с п.6)	5	10	0	10
6.	2	Настройка и эксплуатация Токарного станка с ЧПУ	3:30	6	4	66	70
				<b>Итого</b>	14	86	100

**6.Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.**

- 6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ» - 3 чел.
- 6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

**Таблица 4.**

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3	3	-	-	-	-
От 6 до 10	3	3	-	-	-	-
От 11 до 15	3	3	-	-	-	-
От 16 до 20	3	3	-	-	-	-
От 21 до 25	6	6	-	-	-	-

**7.Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)**

Участникам запрещено использовать следующие инструменты для работы:

- Шуруповёрт;



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту  
оценочной документации № 1.1 по компетенции  
№ 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»**

*(образец)*

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 4 ч.

**1. Формат Демонстрационного экзамена:**

**Очный**

**2. Форма участия:**

**Индивидуальная**

**3. Вид аттестации:**

ГИА / Промежуточная

**4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время**

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	2	Техника безопасности	3:30 (совместно с п.6)	1	0	5	5
2.	1	Чтение чертежей	0:10	2	0	5	5
3.	1	Метрология	0:10	3	0	5	5
4.	1	Программирование: G - код	0:10	4	0	5	5
5.	2	Программирование: САМ программа	3:30 (совместно с п.6)	5	10	0	10
6.	2	Настройка и эксплуатация Токарного станка с ЧПУ	3:30	6	4	66	70
<b>Итого</b>					<b>14</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

## **Модули с описанием работ**

### **Модуль 1: Теория**

Участник выполняет задание по блокам:

- Чтение чертежа;
- Метрология;
- Программирование: G-код;

Каждый блок, согласно примерному плану проведения экзамена, занимает по 10 минут. Время не является фиксированным для перехода между блоками, однако на выполнение всех трех блоков у участника ровно 30 минут.

#### Описание блока “Чтение чертежа”.

Участнику выдается чертеж с заданиями следующего вида:

- Указать середину поля допуска размера №1 и №2;
- Указать отклонения по таблице “Допуски и посадки” для размера №3 и №4 (например,  $\varnothing 14H7$ );
- Найти и указать отсутствующий размер;
- Определить и указать технические требования для поверхности №1 и №2;

#### Описание блока “Метрология”.

Участнику выдается деталь, которая изготавливается центром проведения ДЭ, которую нужно измерить и после написать фактические размеры. Приложение 3.

#### Описание блока “Программирование: G-код”.

Участнику выдается лист с 3-мя маленькими программами (любая операция обработки на станке с ЧПУ согласно стандарту программирования, на станках с ЧПУ). Требуется найти ошибки в данных программах.

Ошибки могут быть несколько типов:

- Не включены обороты;
- Не корректно указана подача;
- Не верная последовательность операций и т.п.



## **Модуль 2: Практика**

Участник выполняет задание по изготовлению детали из материала Д16Т, согласно требованиям чертежа, на станке с ЧПУ.

Согласно примерному плану проведения экзамена данная часть занимает 3 часа 30 минут.







**Примерный план работы<sup>1</sup> Центра проведения  
демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции  
№ 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 09:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	09:00 – 10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	10:00 – 10:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	10:40 – 11:40	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	11:40 – 12:20	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	12:20 – 14:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	День I	08:30 – 09:00
09:00 – 09:10		Участник №1. Выполнение 1 модуля – Чтение Чертежа.
09:10 – 09:20		Участник №1. Выполнение 1 модуля – Метрология.
09:20 – 09:30		Участник №1. Выполнение 1 модуля – Программирование: G-код.
09:30 – 13:00		Участник №1. Выполнение 2 модуля.
13:00 – 13:30		Уборка рабочего места участником.
13:30 – 14:00		Обед
14:00 – 14:10		Участник №2. Выполнение 1 модуля – Чтение Чертежа.
14:10 – 14:20		Участник №2. Выполнение 1 модуля – Метрология.
14:20 – 14:30	Участник №2. Выполнение 1 модуля – Программирование: G-код.	

<sup>1</sup> Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	14:30 – 18:00	Участник №2. Выполнение 2 модуля.
	18:00 – 18:30	Уборка рабочего места участником. Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей.
День 2	08:30 – 09:00	Ознакомление с заданием и правилами
	09:00 – 09:10	Участник №3. Выполнение 1 модуля – Чтение Чертежа.
	09:10 – 09:20	Участник №3. Выполнение 1 модуля – Метрология.
	09:20 – 09:30	Участник №3. Выполнение 1 модуля – Программирование: G-код.
	09:30 – 13:00	Участник №3. Выполнение 2 модуля.
	13:00 – 13:30	Уборка рабочего места участником.
	13:30 – 14:00	Обед
	14:00 – 14:10	Участник №4. Выполнение 1 модуля – Чтение Чертежа.
	14:10 – 14:20	Участник №4. Выполнение 1 модуля – Метрология.
	14:20 – 14:30	Участник №4. Выполнение 1 модуля – Программирование: G-код.
	14:30 – 18:00	Участник №4. Выполнение 2 модуля.
	18:00 – 18:30	Уборка рабочего места участником. Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей.
	День 3	08:30 – 16:00

**План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 06 «Токарные работы на станках с ЧПУ»**

Номер компетенции: 06

Название компетенции: Токарные работы на станках с ЧПУ

Общая площадь площадки: 196 м<sup>2</sup>

План застройки площадки:





## **Приложения**

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1





25	Матл. для выключателя	На усилителе ПЦДЗ			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
24	Фрезий	Не менее 312 шт			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
25	САМ - система оптического контроля для станков с ЧПУ	* Оптический и рабочий постпроцессор для управления Гидрако Скорость ЧПУ * Контроль, протравливание, сверление, обработка отверстий с ЧПУ * Возможность протравливания фрезерных отверстий для прямого инструмента			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
26	СЧД	Шарнир от 1000 до 1600 мм			шт.	2	2	4	все КСОД	КОД Л1
27	Сурт	На усилителе ПЦДЗ			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
28	Паркет	Шарнир от 1400 до 2400 мм			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
29	Муфта шарнира	На усилителе ПЦДЗ			шт.	1	1	2	все КСОД	КОД Л1
<b>Частотные материалы</b>										
30	Пластины	Техническое карбографитовое			Комплектный					Платы в КОД 2009 - указать номер КСОД
1	Вставка	Материал не должен оставлять керн			Пластины карбографитовые картажи * Технические пластины для станков * Листовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
2	Саморезы/болты/шпильки/гайки/шайбы	Подбирается в зависимости от требований обработки			Разные по размеру пластины Разные по размеру для СЧД и комплектных.	шт.	15	20	все КСОД	КОД Л1
3	Заготовки №1	Материал - Д16Т Размеры заготовки - 60х60(±0,5 мм)			Заготовки для практического уроков	шт.	2	10		
4	Заготовки №2	Материал - Д16Т Размеры заготовки - 60х60(±0,5 мм)			Заготовки для теоретической работы, моделирования	шт.	1	1	все КСОД	КОД Л1
5	Пластины твердосплавные	Для наружной черновой обработки 80 градусов Размер в диаметре от 0,4 до 0,8 Для обработки алюминия			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
6	Пластины твердосплавные	Для наружной черновой обработки 55 градусов Размер в диаметре от 0,4 до 0,8 Для обработки алюминия			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
7	Пластины твердосплавные	Для наружной чистовой обработки 55 или 53 градусов Размер 0,4 Для обработки алюминия			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
8	Пластины твердосплавные	Для наружной обработки алюминия с твердыми лезвиями Шарнир 4 мм или 3 мм Плиты обработки алюминия			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
9	Пластины твердосплавные	Для перпендикулярной резки М.мил.5 - 6g			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
10	Пластины твердосплавные	Для скрепа			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1
11	Пластины твердосплавные	Для скрепа			Плиты карбографитовые	шт.	1	10	все КСОД	КОД Л1

12	Пластина сверловальная	Для обработки отверстий D5 мм, 33 градуса Под обработку алюминия	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
13	Пластина сверловальная	Для обработки отверстий D5 мм, 33 градуса Под обработку стали Для обработки карбидовых сталей	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
14	Пластина сверловальная	Для обработки отверстий резьбы M20x1,5 - 40	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
15	Фреза 6-40	Для обработки алюминия: Высота режущей части 10-15 мм	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
16	Безщеточный электродвигатель	Под питание на фабричном Т-образном станке с ЧПУ Высота не более 40 мм	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
17	Переходник 40х1 (ПНХ-розетка)	Не менее 7 клещей ввода	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1
18	Сварочный аппарат	На усмотрение ЦПЭТ	шт.	1	10	все КОД	КОД Л1

**НА 1 ГО. ОБЪЕКТОВ (СЛУЖБАХА)**

**Оборудование, инструменты и т.п.**

№ п/п	Наименование	Техническое описание	Единица измерения	Количество в одном м.п.	Количество в смете / в подлеще	Получение в КОД 2019 - указать номер КОД	Получение в КОД 2019 - указать номер КОД
1	Стол	На усмотрение ЦПЭТ	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
2	Стул	На усмотрение ЦПЭТ	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
3	Муфта сцепления	На усмотрение ЦПЭТ	шт.	1	1	все КОД	КОД Л1
4	Антифриз	Составляющие: рабочая жидкость и ТФ	шт.	1	1	все КОД	КОД Л1
5	Экран защитный (УЗ-3)	Составляющие: панель и ЦП	шт.	1	1	все КОД	КОД Л1

**ОБЩИЙ ИНВЕНТАРИЗОВАННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ**

**НА ВСЕХ УЧАСТИИХ ИЛИ ОБЪЕКТАХ**

№	Наименование	Техническое описание	Единица измерения	Количество в одном м.п.	Количество в смете / в подлеще	Получение в КОД 2019 - указать номер КОД	Получение в КОД 2019 - указать номер КОД
1	Профиломер	Длина измерительная 2х, шаг 0,01 мм - 100 мм	шт.	1	1	все КОД	КОД Л1
2	Штангенциркуль (внешний) 0-150 мм	Цена деления 0,01 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
3	Штангенциркуль (внутренний) 0-150 мм	Цена деления 0,01 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
4	Набор измерительных принадлежностей 0-75 мм	Цена деления 0,001 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
5	Набор измерительных принадлежностей (инструменты) 0-75 мм	Цена деления 0,01 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
6	Микрометр для измерения наружной резьбы 25-50	Цена деления 0,01 мм * Цена закупки 0,001 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
7	Микрометр для измерения наружной резьбы 25-50 мм	Цена закупки 0,005 мм * Цена закупки 0,001 мм * Цена закупки 0,01 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
8	Набор измерительных принадлежностей (инструменты) 20-50 мм	Цена закупки 0,001 мм * Цена закупки 0,005 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1
9	Набор измерительных принадлежностей (инструменты) 1-10 мм	Цена закупки 0,001 мм * Цена закупки 0,005 мм	шт.	1	2	все КОД	КОД Л1



14	Первичная проверка	* В ящике не менее 3 яруса		шт.	1	1	1000	1000
15	Носовый	На усмотрение ПИ/СЭ		шт.	1	1	1000	1000