

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Совета директоров  
профессиональных образовательных  
организаций Волгоградской области

С.П. Саяпин  
«01» \_\_\_\_\_ 02 2023 г.



**СОГЛАСОВАНО**

Директор ГБПОУ «ВКУиНТ  
им. Ю. Гагарина»

С.Е. Лиховцов  
«02» \_\_\_\_\_ 02 2023 г.



## **ПОЛОЖЕНИЕ**

**о проведении Региональной олимпиады профессионального мастерства  
среди студентов профессиональных образовательных организаций  
Волгоградской области по специальности 15.02.08 Технология  
машиностроения, входящей в УГС 15.00.00 Машиностроение**

### **1. Общие положения**

1.1 Настоящее положение определяет порядок организации и проведения комплекса мероприятий Региональной олимпиады профессионального мастерства среди студентов профессиональных образовательных организаций Волгоградской области по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, входящую в УГПС 15.00.00. Машиностроение (далее – олимпиада).

1.2 Этапы и задания олимпиады составлены на основе требований ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, с учетом рекомендаций представителей работодателей – социальных партнеров колледжа, а также регламента организации и проведения Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования.

1.3 Учредителем олимпиады является Совет директоров профессиональных образовательных организаций Волгоградской области. Организатором олимпиады является государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский колледж управления и новых технологий имени Юрия Гагарина» (ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»).

1.4 Олимпиада представляет собой соревнование, предусматривающее выполнение комплексного практико-ориентированного конкурсного задания, состоящего из нескольких этапов.

1.5 Участниками олимпиады являются студенты 3 – 4 курсов профессиональных образовательных организаций Волгоградской области, обучающиеся по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля УГПС 15.00.00 Машиностроение.

1.6 В рамках олимпиады организуется проведение регионального УМО (далее – РУМО) по УГПС 15.00.00 Машиностроение. К участию приглашаются представители ПОО - преподаватели и мастера производственного обучения, реализующие ППССЗ, ППКРС УГС 15.00.00. Машиностроение. Программа мероприятий прилагается. Оргкомитет оставляет за собой право вносить изменения в итоговую программу мероприятий олимпиады.

1.7 Информация о проведении мероприятий олимпиады размещена на сайте колледжа, рубрика на главной странице «Научно-методическая деятельность», «Образовательные форумы».

1.8 Контактная информация:

*Адрес:* 400125, г. Волгоград, ул. им. Грамши, д.53, корп.1; ул. им. Держинского, д. 2, корп.2 (место проведения мероприятия); ул. им. Германа Титова, д. 1, корп. 3.

тел./факс: 8(8442) 70-72-02 - приёмная директора.

*Контактные телефоны:*

8 (8442) 75-85-11 – Степина Наталья Александровна, начальник научно-методического отдела ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».

8-909-377-90-49 – Кушинцова Олеся Сергеевна, методист ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».

8-902-313-00-74 – Николаева Ольга Владимировна – зав. кафедрой машиностроения и электрооборудования, преподаватель профессионального цикла ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина», заместитель председателя РУМО 15.00.00 Машиностроение, руководитель РУМО.

## **2. Цели и задачи олимпиады**

*Олимпиада проводится в целях:*

- выявления и поддержки, одарённых и талантливых студентов, ориентированных на исследовательскую деятельность в технической сфере;
- повышения качества профессионального образования по направлению «Машиностроение», престижа рабочих профессий и специальностей СПО.

*Задачи олимпиады:*

- развитие технического мышления, углубление и совершенствование знаний и умений по осваиваемым дисциплинам и курсам;
- формирования устойчивого интереса студентов к выбранной специальности и осознание её социальной значимости;
- проверка готовности студентов к самостоятельной деятельности;
- стимулирование самообразовательной активности обучающихся и реализация их творческого потенциала;

– повышения мотивации педагогических работников в рамках наставничества обучающихся.

### 3. Организация проведения олимпиады

3.1 Олимпиада проводится ежегодно в период март – апрель текущего года. *Место проведения:* г. Волгоград, ул. им. Дзержинского, д. 2, Волгоградский колледж управления и новых технологий имени Юрия Гагарина, корпус 2.

К участию в олимпиаде приглашаются победители и призеры отборочных (начальных) этапов олимпиады, которые проводятся на базе ПОО не позднее 31 января текущего года.

3.2 Конкурсные задания направлены на определение уровня теоретической и практической подготовки участников олимпиады как по общепрофессиональным дисциплинам, так и по профессиональным модулям, умений применять современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении профессиональных заданий, а также на мотивацию участников к применению творческого подхода в профессиональной деятельности и высокой культуры труда.

3.3 Для участия в олимпиаде необходимо не позднее, чем за неделю до даты проведения подать заявку по установленной форме (Приложение 3). Заявка в формате Word отправляется с официального сайта ПОО на электронный адрес: **volgograd\_k@mail.ru**

Участники олимпиады должны иметь при себе студенческий билет и документ, удостоверяющий личность (паспорт). Лица, сопровождающие участников олимпиады, несут ответственность за поведение, жизнь и безопасность участников в пути следования и в период проведения мероприятия.

3.4 Участие в олимпиаде бесплатное. От одной ПОО возможно участие не более двух человек.

Регламент олимпиады:

Регистрация	08 <sup>30</sup> – 09 <sup>00</sup>
Открытие олимпиады	09 <sup>00</sup> – 09 <sup>20</sup>
Выполнение заданий 1 этапа. Заседание РУМО УГСП	09 <sup>20</sup> – 11 <sup>20</sup>
Машиностроение	
Перерыв	11 <sup>20</sup> – 12 <sup>00</sup>
Выполнение заданий 2 этапа. Продолжение работы РУМО, тематические мероприятия	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>
Работа экспертной комиссии, подведение итогов	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
Награждение призеров и победителей, закрытие олимпиады	14 <sup>00</sup> – 14 <sup>30</sup>

### 4. Условия и порядок проведения олимпиады

4.1 Олимпиада предусматривает выполнение комплексных практико-ориентированных профессиональных заданий. Участники олимпиады должны продемонстрировать теоретическую и практическую подготовку,

профессиональные умения, творческие способности, умение на практике применять современные профессиональные технологии.

4.2 Комплексные практико-ориентированные задания олимпиады составляются на основе разработанных и утвержденных материалов из Фонда оценочных средств (далее – ФОС) РУМО по УГС 15.00.00 Машиностроение, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников олимпиады. Ежегодно содержание заданий в ФОС обновляется не менее чем на 50%.

4.3 Содержание и уровень сложности заданий соответствуют требованиям ФГОС СПО и разработано с учётом основных положений профессиональных стандартов и требований работодателей к уровню подготовки специалистов среднего звена по машиностроительному профилю, составлено в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и позволяет оценить уровень сформированности:

- **профессиональных компетенций:**

***ПМ 01 (ВПД) Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:***

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

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

***ПМ 03 (ВПД) Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля:***

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

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

- **умений и опыта:**

- ✓ использовать прикладные компьютерные программы;
- ✓ использовать, разрабатывать, оформлять техническую документацию;
- ✓ определять технологию, методы и способы выполнения работы;
- ✓ выбирать технологическое оборудование, материалы, инструменты для выполнения работы;
- ✓ использовать нормативную и справочную литературу, применять документацию систем качества.

4.4 Олимпиада включает два этапа:

***I ЭТАП:***

**Задание № 1.** Разработка маршрутного технологического процесса на деталь типа тела вращения.

**II ЭТАП:**

**Задание № 2.** Разработка 3D модели детали по заданному чертежу.

**Задание № 3.** Компьютерное междисциплинарное тестирование.

4.5 Содержание заданий:

**Задание № 1. Разработка маршрутного технологического процесса на деталь типа тела вращения**

Маршрутное описание технологического процесса – сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения без указания переходов и технологических режимов (ГОСТ 3.1109–82). Оно является основным в единичном и мелкосерийном производствах и сопроводительным (дополнительным) в других типах производства.

**Виды профессиональной деятельности:**

*Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;*

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

**Внимание!** Технологический маршрут – последовательность прохождения заготовки или сборочной единицы по цехам и производственным участкам предприятия при выполнении технологического процесса изготовления.

Проектирование любого технологического процесса начинается с разработки его маршрутного описания, часто называемого маршрутным технологическим процессом (МТП).

Исходные данные для разработки МТП изготовления детали: рабочие чертежи детали и заготовки с техническими условиями; тип производства; данные о составе и технологических возможностях средств технологического оснащения производственной системы, в которой планируется изготовление детали.

Задание выполняется на листах формата А4. Время на выполнение задания - 120 минут.

**Задание № 2. Разработка 3D модели детали по заданному чертежу.**

Построение 3D – модели детали с использованием программы Компас – 3Dv19 по заданному чертежу. **Вид профессиональной деятельности** – *разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

На выполнение задания отводится 30 минут.

**Задание № 3. Компьютерное междисциплинарное тестирование,** которое включает вопросы по профилю специальности общепрофессионального цикла учебных дисциплин, ориентированные на выявление технических способностей участников олимпиады.

Количество тестовых заданий – 40, вопросы для каждого участника олимпиады формируются автоматически из общей базы тестовых заданий, представленных в разработанном Фонде оценочных средств. На выполнение задания отводится 30 минут. Тестирование выполняется на платформе Moodle.

При выполнении задания участнику олимпиады предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

4.6 В ходе выполнения заданий олимпиады не допускается использование мобильных телефонов, информационно-коммуникационных устройств и иных информационных источников, включая учебную литературу.

4.7 В Положении представлен вариант детали для подготовки студентов к выполнению задания. Оргкомитет оставляет за собой право изменить конфигурацию детали для олимпиадного задания.

4.8 Примерное содержание заданий олимпиады отражено в Приложениях 5 – 9.

## **5. Оценивание результатов выполнения заданий олимпиады**

5.1 Оценивание всех видов практико-ориентированных заданий осуществляется по **100-балльной шкале** в соответствии с критериями оценки:

5.1.1 Задание I этапа – **70 баллов**.

5.1.2 Задание II этапа – **30 баллов**.

5.2 Перед началом олимпиады осуществляется жеребьёвка участников в целях проведения независимой экспертизы и определения победителей и призеров.

5.3 Для успешной работы олимпиады и оценивания выполнения заданий формируется экспертная комиссия из преподавателей профессиональных образовательных организаций региона по профилю «Машиностроение» с опытом работы не менее 5 лет, представителей предприятий – работодателей от социальных партнеров, а также представителей общественных организаций (Приложение 2).

5.4 Функции экспертной комиссии:

– наблюдение за соблюдением условий выполнения заданий, в т.ч. учёт времени вынужденного простоя для дальнейшего исключения его из зачётного времени;

– проверка и оценка выполненных работ в баллах согласно критериям, установленным оргкомитетом;

– подведение итогов олимпиады;

– внесение дополнительных номинаций при определении призеров олимпиады;

– оформление оценочных ведомостей этапов олимпиады, а также сводной ведомости по итогам всех выполненных заданий;

– оформление итогов олимпиады на победителя (I место) и призеров (II и III места) протоколом заседания экспертной комиссии олимпиады.

5.5 Апелляция по итогам олимпиады может быть подана в день её проведения в оргкомитет и подлежит рассмотрению с участием всех членов жюри, а также председателя РУМО по УГСП 15.00.00 Машиностроение в присутствии заявителя не позднее, чем в течение 3-х дней после подачи.

## **6. Подведение итогов Олимпиады**

6.1 Результаты выполнения заданий в баллах (согласно критериям, установленным оргкомитетом и экспертной комиссией олимпиады) заносятся в оценочные и сводную ведомость, итоги – в протокол.

6.2 Победитель и призёры олимпиады определяются по максимально набранным баллам. При равенстве баллов за 1-е место предпочтение отдаётся участнику, имеющему лучший результат за выполнение комплексного практико-ориентированного задания I этапа.

6.3 При равенстве баллов за 2-е и 3-е места допускается по два призера.

6.4 Участники, занявшие призовые места (1, 2, 3), награждаются дипломами I, II и III степени. Остальные участники получают сертификаты.

6.5 Педагогам, подготовившим участников и победителей, а также экспертам выдаются благодарственные письма. Участники РУМО по УГСП 15.00.00 Машиностроение получают сертификаты за выступления и мастер-классы.

**СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА:**

1. Лиховцов Сергей Евгеньевич – директор государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский колледж управления и новых технологий имени Юрия Гагарина», ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»;
2. Саяпин Сергей Петрович – д.и.н., председатель Совета директоров профессиональных образовательных организаций Волгоградской области, директор ГБПОУ «Волгоградский политехнический техникум».
3. Степина Наталья Александровна – начальник научно-методического отдела ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».
4. Рагозина Елена Владимировна - методист научно-методического отдела ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».
5. Кушинцова О.С. – методист научно-методического отдела ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».
6. Прохорова Елена Викторовна – заведующая РИО ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».
7. Николаева Ольга Владимировна – заведующий кафедрой машиностроения и электрооборудования, преподаватель профессионального цикла специальности 15.02.08 Технология машиностроения ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».
8. Александрина Алла Юрьевна - руководитель службы IT и цифровых проектов ГБПОУ "ВКУиНТ им. Ю. Гагарина"

**СОСТАВ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ:**

*Председатель экспертной комиссии:* Павлов Виктор Анатольевич, руководитель аппарата Волгоградского регионального отделения ООО «Союз машиностроителей России».

*Члены экспертной комиссии:*

1. Кимбор Виктор Алексеевич, начальник отдела механической обработки, АО «Федеральный научно-производственный центр «Титан-Баррикады».
2. Пехтелева Ирина Геннадьевна, начальник бюро сопровождения ОСП «ВМК КМЗ».
3. Крайнев Дмитрий Вадимович – кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ).
4. Шелестова Светлана Николаевна – преподаватель профессионального цикла по специальности 15.02.08 Технология машиностроения ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина».

*Секретарь:* Савенкова Елена Николаевна, преподаватель профессионального цикла по специальности 15.02.08 Технология машиностроения ГБПОУ «Волжский политехнический техникум».

На официальном бланке ПОО

**ЗАЯВКА**  
**на участие в Региональной олимпиаде**  
**профессионального мастерства среди студентов**  
**профессиональных образовательных организаций Волгоградской области**  
**по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в УГСП 15.00.00**  
**Машиностроение**

<i>Полное наименование профессиональной образовательной организации</i>				
<i>Краткое наименование профессиональной образовательной организации</i>				
<i>Адрес организации (юридический)</i>				
<i>Контактные телефоны</i>				
<i>Адрес электронной почты</i>				
<b>ФИО участника олимпиады (полностью)</b>	<b>Специальность</b>	<b>Курс</b>	<b>База обучения (9/11кл)</b>	<b>ФИО руководителя (полностью)</b>
<b>ФИО участника РУМО 15.00.00 (полностью)</b>	<b>Тема выступления в рамках РУМО (заполняется при наличии)</b>		<b>Тема мастер-класса (заполняется при наличии)</b>	

Директор \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

\*заявка заполняется в формате Word (макет представлен в Информационном письме)

**ПРОГРАММА**  
**проведения региональной олимпиады**  
**профессионального мастерства среди студентов**  
**профессиональных образовательных организаций Волгоградской области по**  
**специальности 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в УГСП 15.00.00**  
**Машиностроение**

*Дата проведения: 06 апреля 2023 г., ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина», корп.2*

Регистрация	08 <sup>30</sup> – 09 <sup>00</sup>	Корпус № 2 (1 этаж, холл)
Открытие олимпиады	09 <sup>00</sup> – 09 <sup>20</sup>	Ауд.155
Выполнение задания 1 этапа: <i>Разработка маршрутного технологического процесса на деталь типа тела вращения - 120мин.</i>	09 <sup>20</sup> – 11 <sup>20</sup>	Ауд.155
Заседание РУМО по УГС 15.00.00 Машиностроение		Ауд. 146
Перерыв, кофе-пауза	11 <sup>20</sup> – 12 <sup>00</sup>	
Выполнение заданий 2 этапа: <i>Тестирование – 30 мин.</i> <i>Выполнение чертежа 3D – 30 мин.</i>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	Ауд.155
Продолжение работы РУМО		Ауд. 146
Работа экспертной комиссии, подведение итогов	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	Ауд.155
Награждение призеров и победителей, закрытие олимпиады	14 <sup>00</sup> – 14 <sup>30</sup>	Ауд.146

**Повестка работы РУМО ПО УГПС 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**  
**в рамках проведения региональной олимпиады профессионального мастерства**  
**среди студентов профессиональных образовательных организаций Волгоградской**  
**области по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

***Вопросы для обсуждения:***

1. Рассмотрение результатов работы РУМО 2022- 2023 уч. г.
2. Рассмотрение плана для работы РУМО 2023 - 2024 уч. г.
3. Разное.

***Круглый стол:***

- 1) Проблемы при подготовке к демонстрационному экзамену по специальностям и профессиям УГПС 15.00.00.
- 2) Год педагога и наставника. Миссия Года – признание особого статуса педагогических работников, в том числе выполняющих наставническую деятельность.
- 3) Изменения ФГОС СПО. Реализация НОТ Профессионалитет по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
- 4) Перспективы развития цифровых технологий и инструментов в работе преподавателя технического (технологического) профиля по УГПС 15.00.00.

***В рамках РУМО планируются мастер-классы (тематика уточняется).***

**ПАСПОРТ ЗАДАНИЙ  
I ЭТАП**

***Задание №1. Разработка маршрутного технологического процесса изготовления детали «Деталь №2»***

Для выполнения задания участнику выдается:

- КД на «Деталь №2»
- Исходные данные:
  - ✓ Каталоги режущего инструмента в формате PDF;
  - ✓ Каталог оборудования;
  - ✓ Каталоги измерительного и контрольного инструмента;
  - ✓ Листы формата А4 с очертаниями детали;
  - ✓ Справочная литература.

Необходимо разработать маршрутный технологический процесс на изготовление «Деталь №2» на листах формата А4. Операции механической обработки содержать технологические переходы, средства технологического оснащения, оборудование (при наличии). Оформление эскизов должно соответствовать ГОСТ (содержать указание обрабатываемые поверхности, операционные размеры, зажимные приспособления и шероховатости).

Работа оформляется и сдается на выданных листах. Использование баз данных и автоматизированных систем разработки ТП не допускается.

***Структура оценки задания:***

<b>ЗАДАНИЕ № 1. Построение маршрутного технологического процесса -далее (МТП)</b>		<b>Максимально 70 баллов</b>
<b>По чертежу «Деталь №2» необходимо разработать (МТП)</b>		
<b>Критерии оценки:</b>		
<b>1</b>	Эскизы выполнены с соблюдением масштаба или без соблюдения масштаба, но с примерным соблюдением пропорций	<b>10</b>
<b>2</b>	Заготовка находится в рабочем положении, причем ее контур изображен в таком виде, в каком она получится в конце данной операции или установа. Если операция выполняется за несколько установов, то эскиз оформляется на каждый установ отдельно. В этом случае каждому эскизу присваивается номер операции и через черточку — номер вспомогательного перехода на перезакрепление заготовки. Например, 020-1, 065-2 и т. п.	<b>10</b>
<b>3</b>	Поверхности, обрабатываемые на данной операции, выделяются утолщенными черными линиями. В учебных целях допускается выделять обрабатываемые поверхности красным цветом.	<b>5</b>

4	Условное обозначение опор, зажимов, установочных устройств выполняется согласно ГОСТ 3.1107—81 (Опоры, зажим и установочные устройства. Графические обозначения). Возможно использовать ГОСТ 3.1107—81	5
5	Размеры, получаемые на данной операции с указанием допусков и шероховатости поверхности. При этом необходимо учесть, что на эскизе проставляются только те размеры, которые обеспечиваются только на данной операции. Проставлять размеры следует таким образом, чтобы не появилась необходимость перерасчета номинальных значений и допусков на них, т. е. простановка размера должна учитывать способ его получения (технологическая база должна быть совмещена с измерительной).	10
6	Габаритные размеры заготовки (в качестве справочных данных, что указано в т.т.). Размеры, обеспеченные режущим инструментом (что указано в т.т.)	2
7	Допуски на погрешности формы, взаимного расположения поверхностей, если это необходимо обеспечить на данной операции	2
8	Оформлено правильно: Деталь: «Вал-шестерня» $m_d = 1,6$ кг Сталь 40Х ГОСТ 4543-2016 178...229 НВ Заготовка: поковка, $m_z = 2,3$ кг Оборудование: шпоночно-фрезерный станок 692М ПР: для фрезерования ВИ: патрон РИ: фреза шпоночная $\varnothing 5$ Р6М5 ГОСТ 9140-78 СИ: шаблон 5Н9, штангенциркуль ШЦ-I- 125-0,1 ГОСТ 166-89 СОТС: - эмульсия	26
<b>Снятие баллов</b>		
<b>Неверно выполнены или отсутствуют отдельные элементы ТП</b>		<b>0,5 (за каждый элемент)</b>

**ПАСПОРТ КОМПЛЕКСНОГО ЗАДАНИЯ  
II ЭТАП**

**Задание № 2** Построение технологической 3D модели в САД системе.

Условия выполнения задания:

Построить технологическую 3D модель детали согласно чертежу «Деталь №1».

Для выполнения задания участнику выдается чертёж «Деталь №1»

По чертежу «Деталь №1» необходимо построить модель детали в середине полей допусков.

На выполнение задания отводится 30 минут.

***Структура оценки задания:***

ЗАДАНИЕ № 2 Построение технологической 3D модели в САД системе.		<b>Максимально - 20 баллов</b>
По чертежу «Деталь №1» необходимо построить модель детали в середине полей допусков.		
<b>Критерии оценки:</b>		
1	Верно выполнены отдельные элементы чертежа: линейные, угловые и диаметральные размеры, фаски, радиусы, отверстия, резьбы (5 элементов выбираются экспертной комиссией во время работы участников)	<b>3</b> (за каждый элемент)
2	Рациональное построение модели (построение модели с минимальным количеством контуров)	<b>5</b>
<b>Снятие баллов</b>		
Неверно выполнены или отсутствуют отдельные элементы чертежа		0,5 (за каждый элемент)
Не выполнено условие простановки размеров в середине поля допуска		5

**Задание № 3** «Тестирование»

***Условия выполнения задания:***

- 1) предлагаемое задание «Тестирование» включает 40 вопросов;
- 2) выполнение задания реализуется посредством применения программы Moodle;
- 3) при выполнении задания «Тестирование» участнику Олимпиады предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям;
- 4) задание выполняется на ПК с номером студента, полученным при жеребьевке;
- 5) набор вопросов, входящих в сформированный вариант задания, и вариантов ответов, выбранных участником, сохраняется на сервере;
- 6) время, отводимое на выполнение задания – 30 минут;

7) максимальное количество баллов – *10 баллов.*

**Структура оценки задания «Тестирование»:**

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Количество баллов				Макс. балл
			Вопрос на выбор ответа	Открытая форма вопроса	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
2	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
3	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
4	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
5	Техническая механика	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
6	Основы метрологии	10	0,3	1,0	0,3	0,4	2
7	Инженерная графика	10	–	0,4	1,8	0,8	3
<b>ИТОГО:</b>		<b>40</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>	<b>3,6</b>	<b>3,2</b>	<b>10</b>

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ 1 ЭТАПА

### Задание № 1. Разработать маршрутный технологический процесс на деталь типа тела вращения.

Разработанный маршрутный технологический процесс, определяет последовательность и содержание технологических операций. Каждая технологическая операция должна быть выполнена на отдельном листе формата А4 предоставленный участнику. С указанием последовательности выполнения переходов, данных о технологическом оснащении. Разработка технологической операции начинается с разбивки детали на операционные элементарные поверхности. При этом определяется возможность их обработки определенным инструментом:

- уточняются методы выполнения операции;
- операции делятся на переходы;
- определяется порядок выполнения и содержание переходов;
- назначаются конкретные модели оборудования;
- назначается технологическая оснастка и инструменты;
- назначаются средства контроля;

### ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ

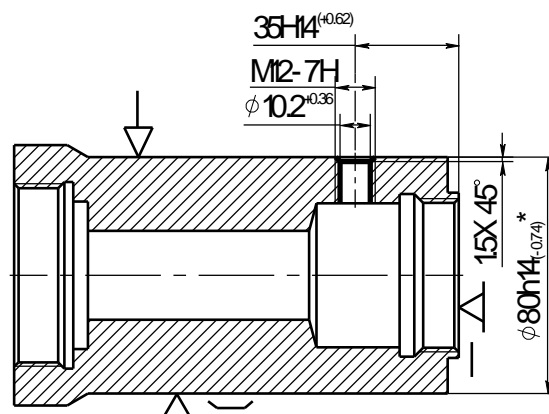
Операция 015 Сверлильная, выполняется в 3 перехода на сверлильном станке 2Н118. Деталь базируется по наружной цилиндрической поверхности, с упором в торец.

1 переход: Центровать отверстие на длине 35мм с образованием фаски 1,5x45;

2 переход: Сверлить отверстие диаметром 10,2 на длине 35мм напроход;

3 переход: Нарезать резьбу М12-7Н, выдержав размер 35мм.

√ Ra 160



\* Размер для справок

Деталь:  $m_d = 4,27$  кг Сталь 40Х ГОСТ 4543-2016

Заготовка:  $m_z = 6,19$  кг

Станок: Сверлильный 2Н118

ПР: Сверлильное

ВИ: патрон

РИ: Сверло 2126-0612 Р6М3 ГОСТ 22959-76;

Сверло 035-2300-1241 ОСТ 2 И 20-1-80;

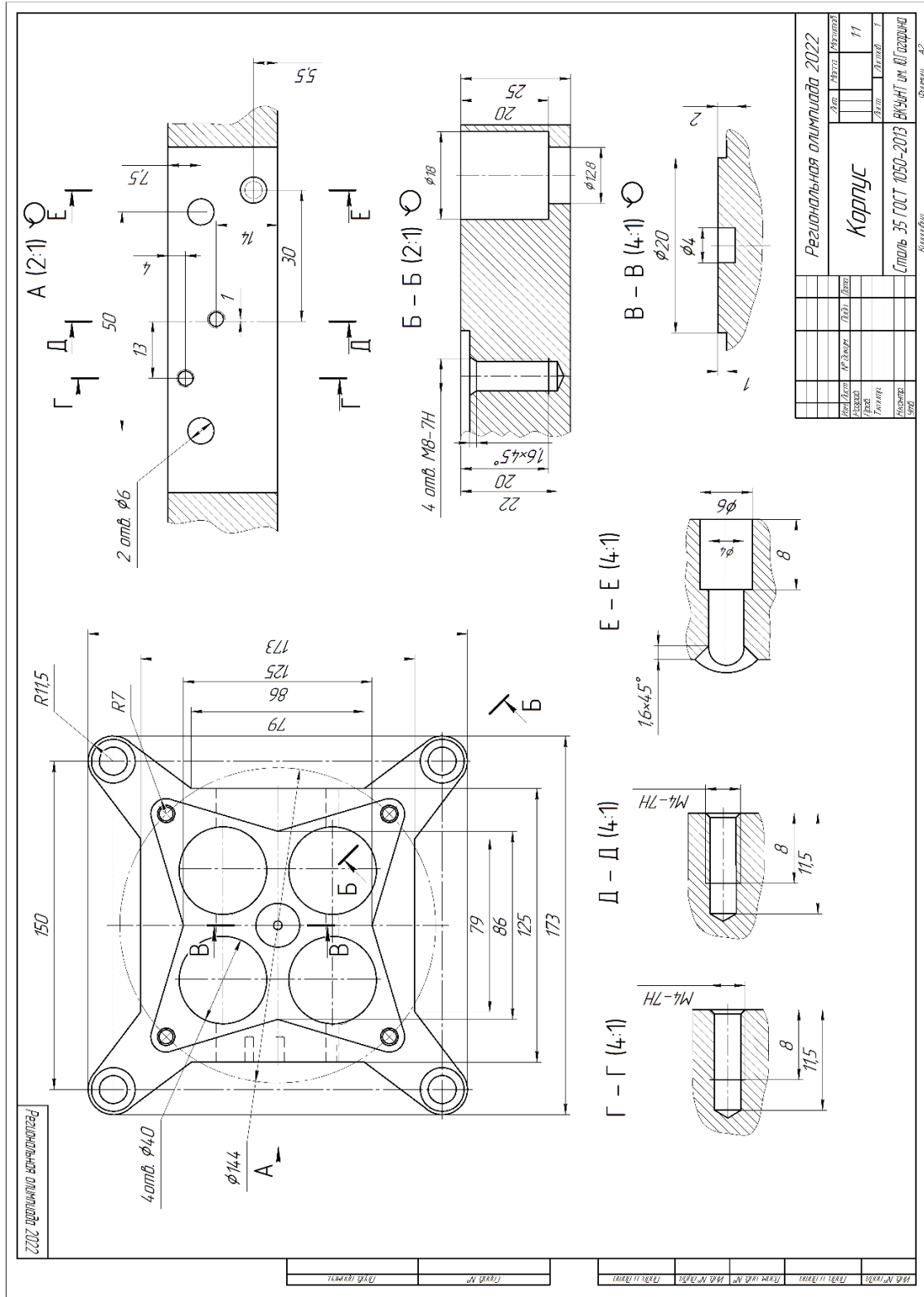
Метчик 2620-1221 М10 ГОСТ3266-71;



ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ 2ЭТАПА

Задание № 2. Разработать 3D модель детали «Корпус»

Построение 3D – модели детали с использованием программы Компас – 3dv19 по заданному чертежу.



ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ 2 ЭТАПА

№ 3 «Тестирование»

Задания на выбор варианта ответа

1. Как называется комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, организующий работу с файлами и выполнение прикладных программ, осуществляющий ввод и вывод данных?

- а. Операционная система
- б. Программное обеспечение
- в. Система программирования
- г. Среда разработки

2. Объектом стандартизации не является:

- а. Продукция.
- б. Услуга.
- в. Процесс.
- г. Транспорт.

3. Основной задачей охраны труда является:

- а. Созидание и постоянное поддержание здоровых и безопасных условий труда.
- б. Обеспечение безопасности на производстве.
- в. Ликвидация несчастных случаев на производстве.
- г. Обеспечение выполнения законов об охране труда.

4. Какое из указанных условий относится к дополнительным условиям для включения в трудовой договор:

- а. Испытательный срок.
- б. Место работы.
- в. Трудовая функция.
- г. Обязательное социальное страхование работника.

5. Какое ускорение всегда направлено перпендикулярно скорости к центру дуги?

- а. Касательное.
- б. Нормальное (центростремительное).
- в. Полное.
- г. Осевое.

6. Что служит для перевода измеряемой величины в другую?

- а. Мера.
- б. Измерительный преобразователь.
- в. Измерительный прибор.
- г. Измерительная установка.

7. Что не является показателем качества товара?

- а. Надежность.
- б. Эргономичность.
- в. Экологическая безопасность.
- г. Страна-изготовитель.

8. Как называется область значений величины, в пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности средства измерений?

- а. Диапазон измерений
- б. Порог чувствительности
- в. Погрешность СИ
- г. Класс точности СИ

Задание: вставить пропущенное слово

9. Сеть, которая объединяет компьютеры, установленные в одном помещении или одном здании, называется \_\_\_\_\_.

10. В случае соответствия объекта сертификации на основании акта о соответствии объекта выдается \_\_\_\_\_ соответствия исследуемого объекта требуемым параметрам качества.

11. Вредный производственный фактор – это производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его \_\_\_\_\_.

12. Соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей называется \_\_\_\_\_.

13. Работа при вращательном движении зависит от \_\_\_\_\_ силы.

14. Отклонение результата измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины, называется \_\_\_\_\_.

15. Поверхности, по которым соединяются детали, называют \_\_\_\_\_.

16. Совокупность микронеровностей на поверхности детали \_\_\_\_\_.

17. Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется \_\_\_\_\_.

18. Чему равно верхнее отклонение: 50-0,39? \_\_\_\_\_.

19. Изображение, полученное при мысленном рассечении одной или несколькими плоскостями, и показывающее то, что находится в секущей плоскости, называют \_\_\_\_\_.

20. Деталь с резьбовым отверстием, используемым для навинчивания на стержень болта, называется \_\_\_\_\_.

### **Вопросы на установление соответствия**

**21. Определите соответствие между расширением файла и его содержанием:**

1	.exe	А	Изображение
2	.jpg	Б	Текст
3	.doc	В	Музыка
4	.mp3	Г	Программа

Запишите ответ:

1	2	3	4

**22. Установить соответствие между эталонами и их назначением:**

1	Рабочий эталон	А	Предназначен для проверки сохранности государственного эталона и для замены его в случае порчи или утраты
2	Эталон-копия	Б	Применяется для проверки сохранности государственного эталона или для его замены в случае порчи или утраты
3	Эталон-свидетель	В	Предназначен для передачи размеров единиц рабочим эталонам
4	Эталон сравнения	Г	Применяется для передачи размера единицы образцовым средствам измерения высшей точности

Запишите ответ:

1	2	3	4

**23. Установите соответствие между видом инструктажа по охране труда и временем его проведения:**

1	Вводный инструктаж	А	Перед первым допуском к работе
2	Первичный инструктаж	Б	Не реже одного раза в полгода
3	Повторный инструктаж	В	При выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности
4	Целевой инструктаж	Г	При поступлении на работу

Запишите ответ:

1	2	3	4

**24. Установите верное соответствие понятий и их характеристик:**

1	Чистая прибыль	А	Отражают расходы, которые необходимо осуществить для создания услуги
2	Издержки	Б	Часть балансовой прибыли предприятия, остающаяся в его распоряжении после уплаты налогов, сборов, отчислений и других обязательных платежей в бюджет
3	Балансовая прибыль предприятия	В	Денежное выражение стоимости продукции, товаров, услуг
4	Цена	Г	Сумма прибылей (убытков) предприятия как от реализации продукции, так и доходов (убытков), не связанных с ее производством

Запишите ответ:

1	2	3	4

**25. Установите, что изучают разделы теоретической механики:**

1	Статика	А	изучает движение тел под действием сил
2	Кинематика	Б	изучает условия равновесия тел под действием сил
3	Динамика	В	рассматривает движение тел как перемещение в пространстве без учёта действия сил

Запишите ответ:

1	2	3

**26. Установите соответствие наименований видов измерений и их понятий:**

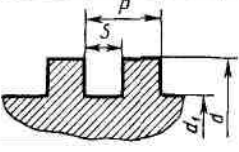
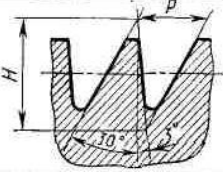
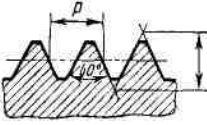
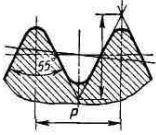
1	Совокупные	А	Измерения, проводимые одновременно измерения одноименных величин, при которых искомые значения определяют путём решения системы уравнений
2	Прямые	Б	Измерения, при которых искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
3	Косвенные	В	Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений и в одних и тех же условиях с одинаковой тщательностью
4	Равноточные	Г	Измерения, при которых искомое значение величины

			определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
--	--	--	---

Запишите ответ:

1	2	3	4

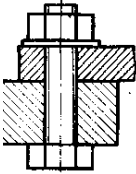
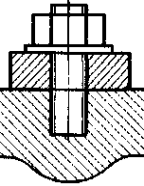
27. Установите соответствие изображения резьбы её наименованию:

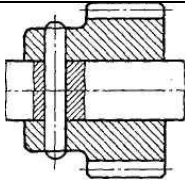
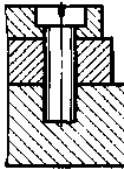
1		А	Трубная цилиндрическая
2		Б	Метрическая
3		В	Упорная
4		Г	Прямоугольная

Запишите ответ:

1	2	3	4

28. Установите соответствие изображения разъемных соединений их наименованию:





1		А	Болтовое
2		Б	Винтовое

3		В	Штифтовое
4		Г	Шпилечное

Запишите ответ:

1	2	3	4

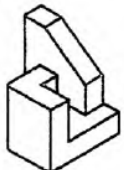

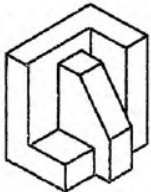
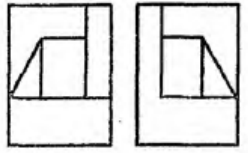
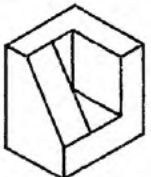
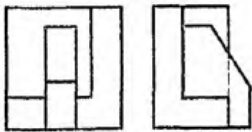
29. Установите соответствие между изображением и назначением стилей линий:

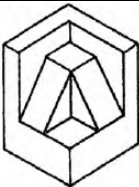
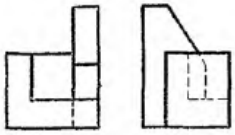
1		А	Линии видимого контура предмета, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза
2		Б	Линии невидимого контура
3		В	Линии обрыва, разграничения вида и разреза
4		Г	Линии размерных и выносных линий, штриховки сечений, линии контура наложенного сечения, линии-выноски, линии для изображения пограничных деталей

Запишите ответ:

1	2	3	4

30. Установите соответствие между изометрической проекцией модели и её комплексным чертежом:

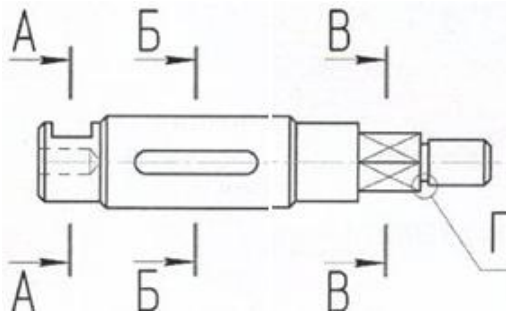
1		А	
2		Б	
3		В	

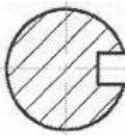
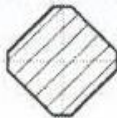
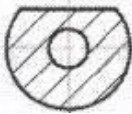
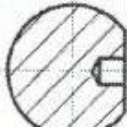
4		Г	
---	---	---	---

Запишите ответ:

1	2	3	4

31. Установите соответствие обозначений на чертеже и номер изображений сечений:



			
1	2	3	4

Запишите ответ:

А	Б	В	Г

32. Установите соответствие понятия и наименования видов конструкторских документов:

1	Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей, поясняющий принцип работы изделия	А	чертёж детали
2	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта	Б	схема
3	Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними	В	спецификация
4	Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля	Г	чертёж общего вида

Запишите ответ:

1	2	3	4
Г	В	Б	А

**Вопросы на установление последовательности действий:**

33. Установите последовательность действий при создании текстового документа в папке:

- а. Присвоить имя документу
- б. Проложить маршрут в нужную папку

- в. В списке выбрать строку «Создать» и «Документ word»
  - г. Открыть контекстное меню
- 34. Укажите правильную последовательность иерархии нормативных документов в области метрологии в порядке возрастания их значения:**
- а. ГОСТ
  - б. СТП
  - в. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
  - г. ОСТ
- 35. Укажите правильную последовательность оказания первой помощи пострадавшему работнику на производстве:**
- а. Удалить пострадавшего из опасной зоны;
  - б. Оценить обстановку и прекратить действие повреждающего фактора;
  - в. Выявить признаки жизни и смерти;
  - г. Оказать первую доврачебную помощь;
  - д. Вызвать скорую медицинскую помощь.
- 36. Установите последовательность расчета себестоимости:**
- а. Производственная себестоимость (себестоимость готовой продукции)
  - б. Технологическая себестоимость
  - в. Цеховая себестоимость
  - г. Полная себестоимость, или себестоимость реализованной (отгруженной) продукции
- 37. Укажите последовательность выполнения чертежа болтового соединения:**
- а. Изображают болт;
  - б. Изображают гайку;
  - в. Изображают соединяемые детали;
  - г. Изображают шайбу
- 38. Укажите последовательность выполнения чертежа детали:**
- а. Выбрать главное изображение, определить его расположение на чертеже;
  - б. Выбрать и указать размеры, требования к форме и расположению поверхностей;
  - в. Определить общее количество необходимых изображений (виды, сечения и т.д.);
  - г. Выбрать материал детали, технические требования; заполнить основную надпись на чертеже;
  - д. Определить масштаб изображений, формат чертежа.
- 39. Чтобы найти момент силы относительно оси необходимо:**
- а. Спроецировать силу на перпендикулярную плоскость.
  - б. Провести плоскость перпендикулярную оси.
  - в. Найти момент проекции относительно точки пересечения оси с плоскостью.
- 40. Установите иерархию эталонов от более точных к менее точным:**
- а. Первичный
  - б. Рабочий эталон первого разряда
  - в. Рабочий
  - г. Вторичный
  - д. Рабочие средства измерений