

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
в форме экзамена по профессиональному модулю**

**ПМ.04 Организация контроля, наладки  
и технического обслуживания оборудования машиностроительного  
производства**

**по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
механических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по специальности:

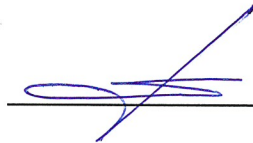
**15.02.16 Технология машиностроения**

Председатель методической комиссии



Чепенко Григорий Николаевич

Заместитель директора



Захаров Владимир Викторович

Составитель:

Ефанов Иван Александрович, преподаватель колледжа

ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Согласовано: Марченко М.Ю., заместитель начальника производственного  
подразделения ООО «ТД «Локомотив-Сервис»»

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке**

#### **1.1.1. Вид профессиональной деятельности**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности и формирование соответствующих общих и профессиональных компетенций:

| <b>Профессиональные компетенции</b><br>(должны быть сформированы в полном объеме) | <b>Показатели оценки результата</b>                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем                  | Разработка систем диагностики и профилактики систем       |
| ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов                    | Проверка работы после устранения отказов и неполадок      |
| ПК 4.3. Планировать работы по наладке металлорежущего оборудования                | Составлять план текущего ремонта оборудования             |
| ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке                     | Обеспечить наличие оборудования и оснастки для ремонта    |
| ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке                                  | Проводить планово-предупредительный контроль оборудования |

| <b>Общие компетенции</b>                                                            | <b>Показатели оценки результата</b>                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности                 | Владение профессиональной терминологией                                    |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации | Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.              | Описание характеристик изучаемых объектов                                  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению                 | Описание алгоритмов выполнения трудовых действий                           |

**1.1.2. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь», «знать».**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования
- функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

**уметь:**

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и агрегатов
- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования
- наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
- проведение контроля наладки и технического обслуживания оборудования

**знать:**

- причины отклонений в формообразовании
- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования нормы охраны труда и бережливого производства
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения работ
- средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию

## **1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

| <b>Элемент профессионального модуля</b>                                                                          | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования                       | Дифференцированный зачет              |
| МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства | Дифференцированный зачет              |
| Учебная практика УП.01                                                                                           | Дифференцированный зачет              |
| Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01                                                       | Дифференцированный зачет              |
| ПМ                                                                                                               | Экзамен (по модулю)                   |

## II. Оценивание уровня освоения теоретического курса профессионального модуля

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания освоения МДК являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: в форме фронтального устного опроса, контроля самостоятельной работы и тестирования.

### 2.2 Задания для оценивания уровня освоения междисциплинарных курсов

#### 2.2.1 МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования

Контроль и оценивание уровня освоения междисциплинарного курса по темам

| Элемент учебной дисциплины                                                                                | Формы и методы контроля    |                                                 |                                                  |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                           | Текущий контроль           |                                                 | Промежуточная аттестация                         |                      |
|                                                                                                           | Форма контроля             | Проверяемые ОК, У, З                            | Форма контроля                                   | Проверяемые ОК, У, З |
| Тема.1.1 Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования                                     | Устный опрос               | У1, У2, З1<br>ПК 4.1-ПК 4.5                     |                                                  |                      |
| Тема 1.2 Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонтметаллорежущего и сборочнооборудования | Устный опрос<br>Тест №1,№2 | У1, У2, ОК 01 – ОК 04<br>ПК 4.1-ПК 4.5          |                                                  |                      |
| Тема 1.3 Диагностирование параметров точности металлорежущих станков                                      | Устный опрос<br>Тест №3,№4 | ПК 4.1<br>ПК 5.3-ПК 5.4                         |                                                  |                      |
| Тема 2.1. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования                            | Устный опрос<br>Тест №5,№6 | У1, У2, , З1,<br>ОК 01 – ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.3 |                                                  |                      |
| Тема 2.2. Особенности наладки станков различного вида                                                     | Устный опрос               | ПК 4.1<br>ПК 5.3-ПК 5.4                         |                                                  |                      |
| Тема 2.3. Особенности наладки станков с ЧПУ                                                               | Устный опрос<br>Тест №7,№8 | У1, 2, ОК 01 – ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.3           |                                                  |                      |
| <b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет                                                 |                            |                                                 | У1, 2, ОК 01 – ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 6.2-ПК 6.4 |                      |

**Задания для промежуточной аттестации**  
**Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет**

**Тестовые задания**

| <b>Вариант 1</b> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | На стадии эксплуатации или потребления продукции задачей контроля качества является                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявление виновников брака</li> <li>2. Изменение ТП</li> <li>3. проверка правильности эксплуатации продукции.</li> <li>4. Учет входящей документации</li> </ol>                                                                                                    |
| 2                | На общегосударственном уровне проверкой качества выпускаемой и реализуемой продукции, а также применением различных мер воздействия к нарушителям занимаются | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. отделы технического контроля предприятий и их подразделения</li> <li>2. Национальное агентство стандартизации, метрологии и сертификации</li> <li>3. бюро технического контроля цехов и участков</li> <li>4. бригады контролеров ОТК</li> </ol>                    |
| 3                | Качество сырья, материалов, полуфабрикатов, заготовок и комплектующих изделий является                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проверкой правильности эксплуатации продукции.</li> <li>2. стадией восстановления (ремонта) продукции</li> <li>3. объектом технического контроля</li> <li>4. контролируемые этапы жизненного цикла продукции</li> </ol>                                            |
| 4                | По используемым средствам контроля контроль бывает                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. многоступенчатый контроль</li> <li>2. органолептический контроль</li> <li>3. одноступенчатый контроль</li> <li>4. контроль мастеров</li> </ol>                                                                                                                     |
| 5                | Испытания опытных (головных) образцов для определения возможности их постановки на производство;                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приемочные</li> <li>2. приемо-сдаточные</li> <li>3. предварительные</li> <li>4. периодические</li> </ol>                                                                                                                                                           |
| <b>Вариант 2</b> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                | Разрушающие методы контроля включают в себя                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы контроля по косвенным признакам</li> <li>2. испытание на удар, жаропрочность, твердость</li> <li>3. искажения потока теплового излучения</li> <li>4. рассеяние, отражение и поглощение ультразвуковых или электромагнитных волн</li> </ol>                  |
| 2                | Цель проведения контроля за соблюдением технологической дисциплины                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. заключение договоров</li> <li>2. разработка ТП</li> <li>3. проверка правильности эксплуатации продукции</li> <li>4. определение состава мероприятий, направленных на устранение обнаруженных отступлений от технологии и их предотвращения в дальнейшем</li> </ol> |
| 3                | По степени механизации и автоматизации контроль бывает                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разрушающий</li> <li>2. механизированный</li> <li>3. контроль по количественному признаку</li> <li>4. механизированный контроль</li> </ol>                                                                                                                         |
| 4                | Ультразвуковые методы неразрушающего контроля                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основаны на искусственном повышении свето- и цветоконтрастности поверхностных дефектов</li> </ol>                                                                                                                                                                  |

|   |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. основываются на связи между тепловым потоком и температурным градиентом</li> <li>3. начинаются с визуального осмотра изделия невооруженным глазом или с помощью соответствующих оптических приборов</li> <li>4. основаны на использовании упругих колебаний, главным образом ультразвукового диапазона частот</li> </ol>                                                                                                                                                                                           |
| 5 | Выявление причин и конкретных виновников нарушений технологической дисциплины является            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Целью контроля соблюдения технологической дисциплины на предприятиях</li> <li>2. определение состава мероприятий, направленных на устранение обнаруженных отступлений от технологии</li> <li>3. определение качества продукции в процессе ее внутривозвратного транспортирования</li> <li>4. определение качества продукции в процессе ее хранения</li> </ol>                                                                                                                                                      |
|   |                                                                                                   | <b>Вариант 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1 | Контроль, предназначенный для проверки качества сырья, материалов, полуфабрикатов                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сплошной</li> <li>2. входной</li> <li>3. стационарный</li> <li>4. по степени охвата</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | По организационным формам выявления и предупреждения брака контроль бывает                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. контроль по альтернативному признаку</li> <li>2. летучий</li> <li>3. механизированный</li> <li>4. выборочный</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Статистический контроль, являющийся формой периодического выборочного контроля основан на методах | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. математической статистики</li> <li>2. внезапном и случайном контроле</li> <li>3. методе кольца</li> <li>4. предупреждения брака</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | Разрушающие методы контроля обладают следующими достоинствами                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и измерение основных параметров изделия можно проводить без нарушения режима функционирования и изменения его характеристик</li> <li>2. Методы направлены непосредственно на определение надежности контролируемого изделия; они позволяют имитировать условия, близкие к эксплуатационным</li> <li>3. Возможность контроля качества в динамическом режиме, в том числе при ускоренных испытаниях</li> <li>4. Повышение объективности и достоверности контроля при техническом обслуживании</li> </ol> |
| 5 | преимущества неразрушающих методов контроля                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможность обнаружения скрытых (глубинных) дефектов</li> <li>2. Позволяют получить количественные характеристики контролируемого параметра и установить сроки службы изделия до разрушения при заданных нагрузках</li> <li>3. Методы направлены непосредственно на определение надежности контролируемого изделия; они позволяют имитировать условия, близкие к эксплуатационным</li> <li>4. Повышение объективности и достоверности контроля при техническом обслуживании</li> </ol>                             |

|   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                     | <b>Вариант 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1 | К недостаткам неразрушающих методов контроля следует отнести следующее                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы проводятся на ограниченной части изделий из партии</li> <li>2. являются косвенными методами</li> <li>3. методы непригодны для контроля в условиях эксплуатации изделия</li> <li>4. методы весьма трудоемки</li> </ol>                                                                                                                                                                                                |
| 2 | Визуально-оптические методы неразрушающего контроля                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основаны на искусственном повышении свето- и цветоконтрастности поверхностных дефектов</li> <li>2. основываются на связи между тепловым потоком и температурным градиентом</li> <li>3. начинаются с визуального осмотра изделия невооруженным глазом или с помощью соответствующих оптических приборов</li> <li>4. основаны на использовании упругих колебаний, главным образом ультразвукового диапазона частот</li> </ol> |
| 3 | Качество деталей, узлов и изделий в целом оценивается как по характеру распределения температуры, так и по изменению температуры отдельных участков их поверхности. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ультразвуковые методы</li> <li>2. Радиационные методы</li> <li>3. Электромагнитные методы</li> <li>4. Тепловые методы неразрушающего контроля</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | внедрение новых средств и методов технического контроля осуществляется                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в сфере контроля готовой продукции</li> <li>2. в сфере контроля использованной измерительной и испытательной аппаратуры</li> <li>3. в сфере контроля именно в процессе производства</li> <li>4. в сфере совершенствования методов и средств контроля</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| 5 | Производственный брак - это                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. несоответствие качества детали или изделия предъявляемым техническим требованиям</li> <li>2. соответствие качества детали или изделия предъявляемым техническим требованиям</li> <li>3. неправильная наладка станка</li> <li>4. неисправность оборудования</li> </ol>                                                                                                                                                       |

## 2.2.2 МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства

Контроль и оценивание уровня освоения междисциплинарного курса по темам

| Элемент учебной дисциплины                                                                | Формы и методы контроля                                       |                                                 |                                                             |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                           | Текущий контроль                                              |                                                 | Промежуточная аттестация                                    |                      |
|                                                                                           | Форма контроля                                                | Проверяемые ОК, У, З                            | Форма контроля                                              | Проверяемые ОК, У, З |
| Тема 1.1. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы. | Устный опрос                                                  | У1, У2, З1<br>ПК 1.1-ПК 1.3                     |                                                             |                      |
| Тема 1.2. Особенности проведения ремонтных работ                                          | Устный опрос<br>Тест №1, №2                                   | У1, У2, ОК 01 – ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.3          |                                                             |                      |
| Тема 1.3. Приемка оборудования после ремонта                                              | Устный опрос<br>Тест №3, №4                                   | ПК 4.1<br>ПК 5.3-ПК 5.4<br>ПК 6.2-ПК 6.4        |                                                             |                      |
| Тема 2.1. Основные сведения о ремонте сборочного и аддитивного оборудования               | Устный опрос<br>Тест №5, №6                                   | У1, У2, , З1,<br>ОК 01 – ОК 04<br>ПК 1.1-ПК 1.3 |                                                             |                      |
| Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования         | Устный опрос<br>Самостоятельная работа по выбору инструментов | ПК 4.1<br>ПК 5.3-ПК 5.4<br>ПК 6.2-ПК 6.4        |                                                             |                      |
| <b>Промежуточная аттестация:</b><br>зачет                                                 |                                                               |                                                 | дифференцированный<br>ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4<br>ПК 6.2-ПК 6.4 |                      |

## Задания для тестового текущего контроля

| Вариант 1 |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | К исправимому браку относится                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неисправность оборудования и инструмента</li> <li>2. продукция, которую технически возможно и экономически целесообразно исправить в условиях предприятия</li> <li>3. продукция, которую технически возможно и экономически нецелесообразно исправить в условиях предприятия</li> <li>4. отходы производства.</li> </ol>               |
| 2         | Продукция, оказавшаяся полным производственным браком не по вине рабочего                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. оплачивается в пониженном размере</li> <li>2. оплачивается в размере 2/3 тарифной ставки</li> <li>3. оплачивается по пониженным расценкам в зависимости от степени годности продукции</li> <li>4. оплате не подлежит</li> </ol>                                                                                                        |
| 3         | Чем больше размер потерь от брака                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тем выше фактическая себестоимость годной продукции</li> <li>2. тем ниже фактическая себестоимость годной продукции</li> <li>3. тем больше размер прибыли предприятия</li> <li>4. тем выше качество продукции</li> </ol>                                                                                                               |
| 4         | В зависимости от характера принимаемых решений различают                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. инспекционный и летучий контроль</li> <li>6. входной и операционный контроль</li> <li>7. активный и пассивный контроль</li> <li>8. контроль готовой продукции</li> </ol>                                                                                                                                                               |
| 5         | В зависимости от применяемых средств контроля различают                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. контроль по количественному признаку, по качественному признаку и по альтернативному признаку</li> <li>2. визуальный, органолептический и инструментальный контроль</li> <li>3. активный и пассивный контроль</li> <li>4. контроль транспортирования и хранения продукции на предприятии</li> </ol>                                    |
| Вариант 2 |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1         | В процессе потребления продукции задачей контроля качества является                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявление виновников брака</li> <li>2. Изменение ТП</li> <li>3. проверка правильности эксплуатации продукции.</li> <li>4. Учет входящей документации</li> </ol>                                                                                                                                                                        |
| 2         | Контроль соблюдения технологической дисциплины на предприятиях должен проводиться в следующих целях | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проверки правильности эксплуатации продукции</li> <li>2. разработки ТП</li> <li>3. регламентирования проведения мероприятий по определению состава некачественной продукции</li> <li>4. определения состава мероприятий, направленных на устранение обнаруженных отступлений от технологии и их предотвращения в дальнейшем</li> </ol> |

|   |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Выявление причин и конкретных виновников нарушений технологической дисциплины является целью                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроля соблюдения технологической дисциплины на предприятиях</li> <li>2. определения состава мероприятий, направленных на устранение обнаруженных отступлений от технологии</li> <li>3. определения качества продукции в процессе ее внутризаводского транспортирования</li> <li>4. определения качества продукции в процессе ее хранения</li> </ol> |
| 4 | приемочный контроль готовой продукции осуществляется                                                                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в сфере контроля именно в процессе производства:</li> <li>2. в сфере контроля готовой продукции</li> <li>3. в сфере контроля использованного оборудования, оснастки, инструмента</li> <li>4. в сфере контроля использованной измерительной и испытательной аппаратуры:</li> </ol>                                                                      |
| 5 | На отраслевом уровне и уровне предприятий (организаций) ведомственный контроль качества продукции в соответствии с закрепленными обязанностями и предоставленными полномочиями осуществляют | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. отраслевые испытательные центры</li> <li>2. органы таможенного и антимонопольного регулирования</li> <li>3. судебные органы Госарбитража;</li> <li>4. комиссии местных органов власти</li> </ol>                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                        | <b>Вариант 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1 | Контроль по степени охвата продукции                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. контроль хранения продукции</li> <li>2. разрушающий контроль</li> <li>3. сплошной контроль</li> <li>4. ручной</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | испытания опытных (головных) образцов для определения возможности приемочных испытаний;                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приемочные</li> <li>2. приемо-сдаточные</li> <li>3. предварительные</li> <li>4. периодические</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | методы разработки и содержания стандартов, технических условий, конструкторской, технологической и другой нормативно-технической документации являются | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проверкой правильности эксплуатации продукции.</li> <li>2. стадией восстановления (ремонта) продукции</li> <li>3. объектом технического контроля</li> <li>4. контролируемыми этапами жизненного цикла продукции</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | Разрушающие методы контроля включают в себя                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы контроля по косвенным признакам</li> <li>2. испытание на растяжение и сжатие</li> <li>3. искажения потока теплового излучения</li> <li>4. рассеяние, отражение и поглощение ультразвуковых или электромагнитных волн</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5 | Контроль деталей, узлов, заготовок и т.п., выполняемый по ходу технологического процесса;                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По месту выполнения</li> <li>2. Пооперационный</li> <li>3. Органолептический</li> <li>4. Статистический</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   |                                                                                                                                                        | <b>Вариант 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1 | Статистический контроль, являющийся формой периодического выборочного контроля основан на методах                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. математической статистики</li> <li>2. внезапном и случайном контроле</li> <li>3. методе кольца</li> <li>4. предупреждения брака</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | По исполнителям контроль бывает                                                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. скользящий</li> <li>2. периодический</li> <li>3. инспекционный</li> <li>4. непрерывный</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | Разрушающие методы контроля обладают следующими достоинствами                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и измерение основных параметров изделия можно проводить без нарушения режима функционирования и изменения его характеристик</li> <li>2. Методы направлены непосредственно на определение надежности контролируемого изделия; они позволяют имитировать условия, близкие к эксплуатационным</li> <li>3. Возможность контроля качества в динамическом режиме, в том числе при ускоренных испытаниях</li> <li>4. Повышение объективности и достоверности контроля при техническом обслуживании</li> </ol> |

|   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | К недостаткам разрушающих методов контроля следует отнести следующее | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы непригодны для контроля в условиях эксплуатации изделия</li> <li>2. методы весьма трудоемки и требуют большой затраты времени высококвалифицированного персонала</li> <li>3. методы проводятся на ограниченной части изделий из партии</li> </ol>                                                                                                                                                                    |
|   |                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Результаты требуют квалифицированной расшифровки и интерпретации и большой подготовительной работы</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | Ультразвуковые методы неразрушающего контроля                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основаны на искусственном повышении свето- и цветоконтрастности поверхностных дефектов</li> <li>2. основываются на связи между тепловым потоком и температурным градиентом</li> <li>3. начинаются с визуального осмотра изделия невооруженным глазом или с помощью соответствующих оптических приборов</li> <li>4. основаны на использовании упругих колебаний, главным образом ультразвукового диапазона частот</li> </ol> |

### **III. Оценивание уровня учебных достижений по учебной и производственной практике**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценивания по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

#### **3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения профессионального модуля на практике**

##### **3.2.1. Учебная практика**

| Виды работ                                        | Коды проверяемых результатов |          |                                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------------------------------|
|                                                   | ПК                           | ОК       | Практический опыт, умения                     |
| Инструмент и приборы для диагностики оборудования | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Выбор инструмента диагностирования            |
| Регламенты технического обслуживания оборудования | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Составлять график обслуживания                |
| Испытание оборудования под нагрузкой и в работе   | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Оборудовать испытательный стенд               |
| Проверка геометрической точности оборудования     | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Контроль точности оборудования                |
| Проверка кинематической точности оборудования     | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Контролировать кинематическую точность        |
| Испытание оборудования на виброустойчивость       | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Контролировать виброустойчивость оборудования |
| Способы установки и закрепления оборудования      | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Разрабатывать схемы установки оборудования    |

### 3.3.2 Производственная практика

| Виды работ                                                                               | Коды проверяемых результатов |          |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
|                                                                                          | ПК                           | ОК       | Практический опыт, умения                         |
| Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования                                        | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Разработка и реализация технологических процессов |
| Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования                          | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Выбирать оборудование                             |
| . Составление документации для проведения работ по монтажу                               | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Разрабатывать технологическую документацию        |
| Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования                    | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Реализовывать технологический процесс             |
| Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования                       | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Контролировать соответствие качества сборки       |
| Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний                                  | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Выбирать, инструмент и оснастку                   |
| Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования                 | ПК 3.1-3.6                   | ОК 01-09 | Разрабатывать планировки участков                 |
| Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования |                              |          |                                                   |

### 1.2.3 Критерии оценивания учебной и производственной практики

| Уровень учебных достижений | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «5»                        | – освоены все общие и профессиональные компетенции, оценка практических результатов прохождения учебной практики от руководителя с места ее прохождения в «отлично» или «хорошо», оценка деятельности, активности и самостоятельности студента во время прохождения практики в характеристике с места ее прохождения «отлично» или «хорошо».                          |
| «4»                        | – освоены все общие и профессиональные компетенции, оценка практических результатов прохождения учебной практики от руководителя с места ее прохождения в зачётной ведомости деятельности, активности и самостоятельности студента во время прохождения практики в характеристике с места ее прохождения «хорошо».                                                    |
| «3»                        | – освоены не все общие и профессиональные компетенции, оценка практических результатов прохождения производственной практики от руководителя с места ее прохождения в зачётной ведомости «удовлетворительно», оценка деятельности, активности и самостоятельности студента во время прохождения практики в характеристике с места ее прохождения «удовлетворительно». |
| «2»                        | – не освоены общие и профессиональные компетенции, оценка практических результатов прохождения производственной практики от руководителя с места ее прохождения в зачётной ведомости «неудовлетворительно», оценка деятельности, активности и самостоятельности студента во время прохождения практики в характеристике с места ее прохождения «удовлетворительно».   |

## IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

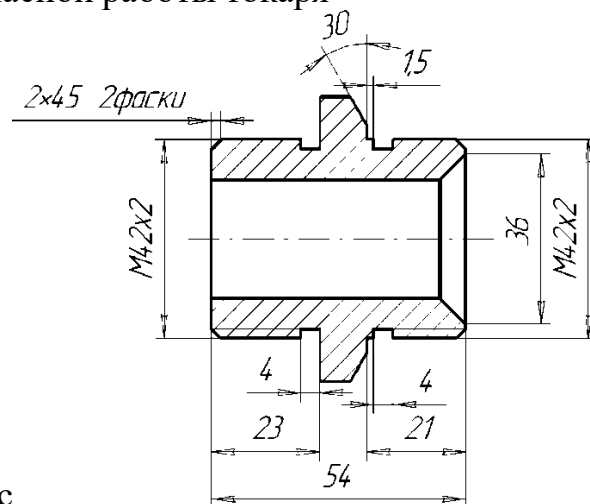
### 4.1. Общие положения

Квалификационный экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**

### 4.2. Задания для экзаменуемых

#### Билет № 1

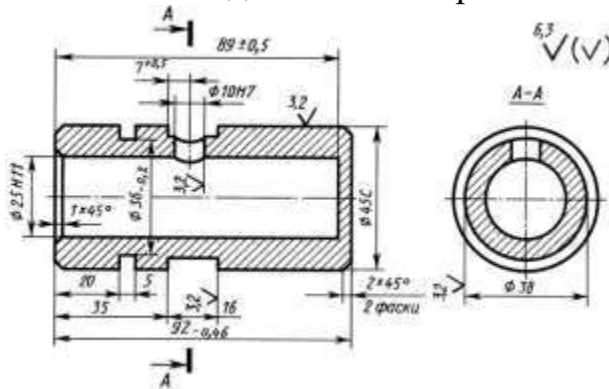
1. Рассказать о технологии обработки наружных цилиндрических поверхностей.
2. Рассказать о технологии растачивания цилиндрических отверстий.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря



8. Изготовить деталь на токарном с предложенному чертежу

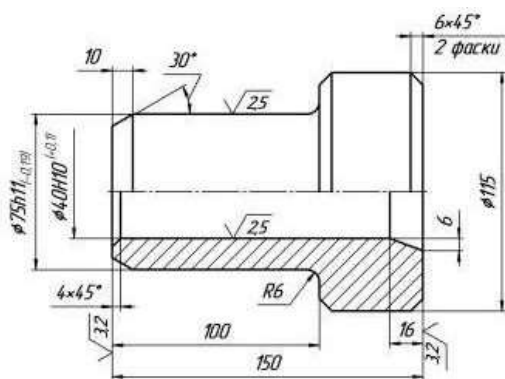
## Билет № 2

1. Рассказать о технологии нарезания резьбы метчиком.
2. Рассказать о технологии отрезания заготовки.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



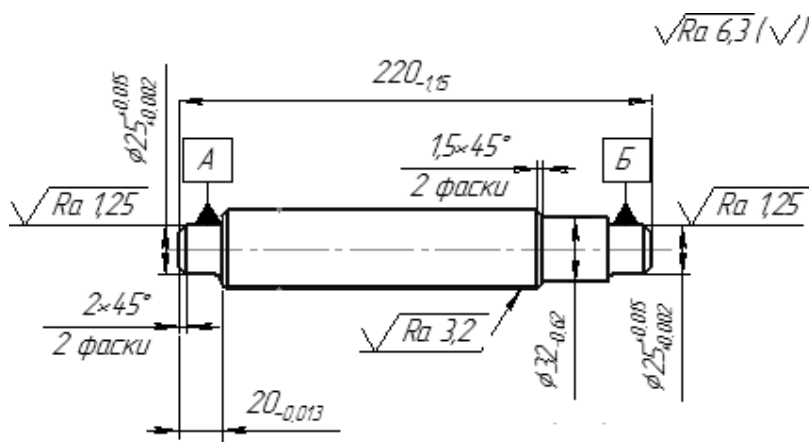
## Билет № 3

1. Рассказать о технологии сверления и рассверливания.
2. Рассказать технологии обработки конических поверхностей широким резцом.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



#### Билет №4

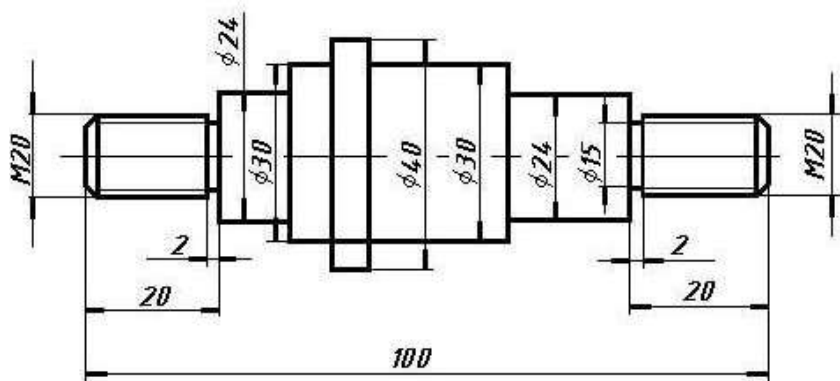
1. Рассказать о технологии нарезания наружной резьбы плашкой.
2. Рассказать о технологии обработки наружной конической поверхности со смещением задней бабки.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



Деталь – Вал шлицевый Материал - Сталь 20Х ГОСТ 8479-70

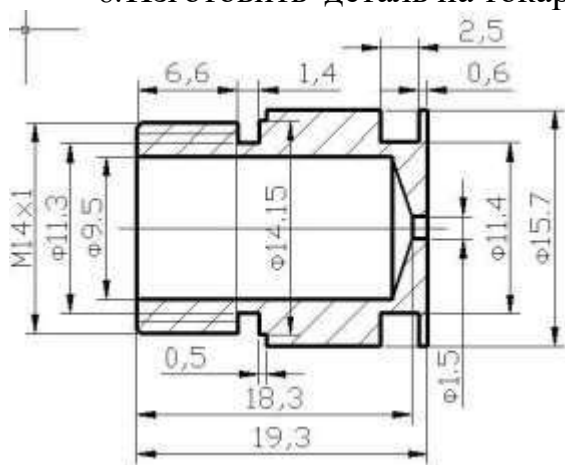
#### Билет №5

1. Рассказать о назначении притирки.
2. Рассказать об общих сведениях, о фасонных поверхностях.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



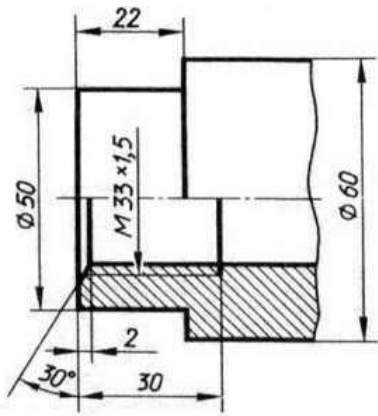
### Билет №6

1. Рассказать о технологии обработки фасонной поверхности при помощи резцов.
2. Рассказать о назначении токарных резцов.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



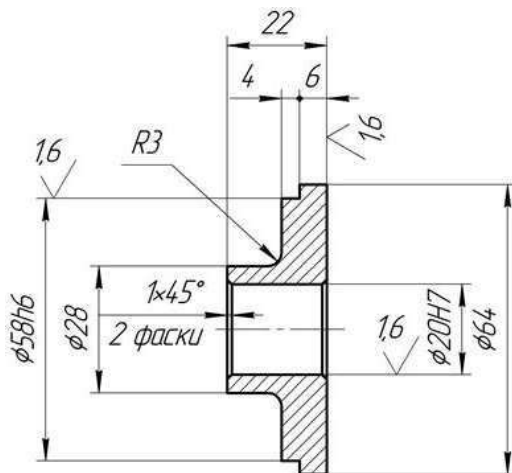
### Билет №7

1. Рассказать о технологии обработки конических поверхностей поворотом верхней части суппорта.
2. Рассказать о классификации резьб.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



### Билет №8

1. Рассказать о технологии обработки внутренних конических поверхностей.
2. Рассказать о назначении токарно-винторезных станков. Устройство, классификация.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу

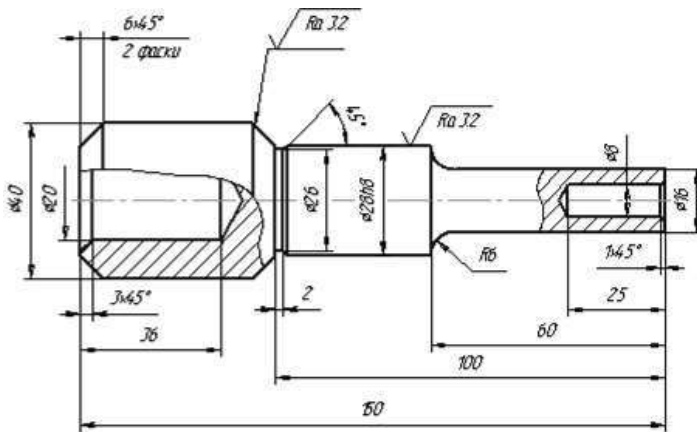


### Билет №9

1. Рассказать о технологии нарезания резьбы плашкой.
2. Рассказать о технологии полирования заготовки.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу

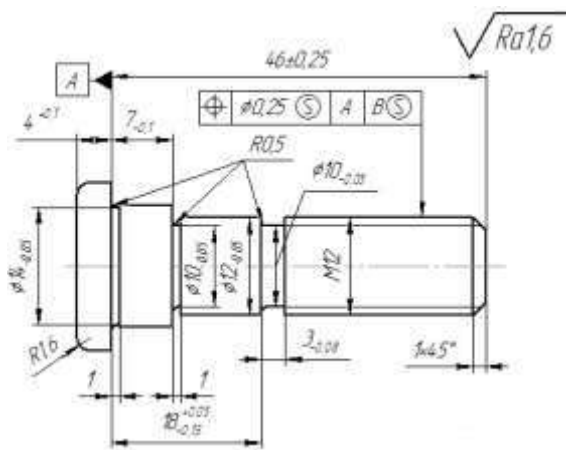
### Билет №10

1. Назвать назначение трехкулачкового патрона.
2. Рассказать о технологии накатывания рифления
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



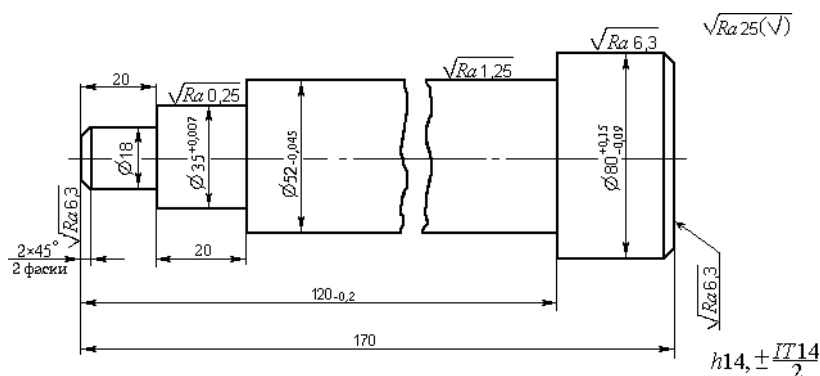
### Билет №11

1. Рассказать о назначении углов резца.
2. Рассказать о технологии обработки нежестких валов в люнетах.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



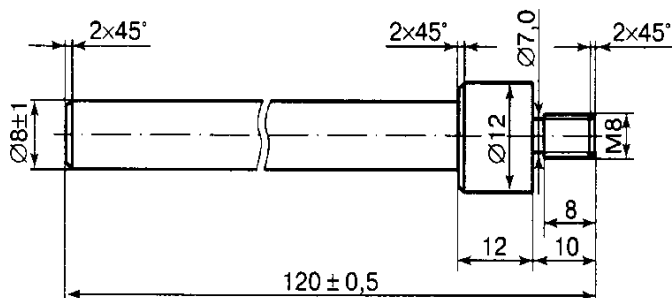
### Билет № 12

1. Рассказать о технологии обработки эксцентриковых деталей.
2. Назвать виды брака при обработке фасонных поверхностей.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



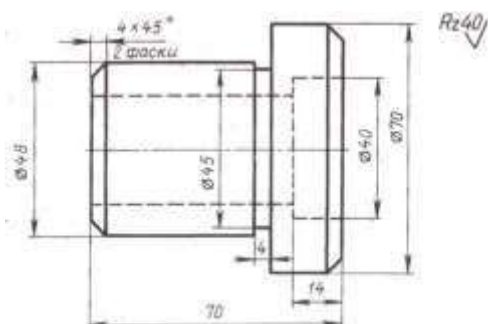
### Билет № 13

1. Рассказать о технологии обработки тонкостенных втулок.
2. Рассказать о дефектах, возникающих при обработке отверстий и методах контроля отверстий.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали. Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



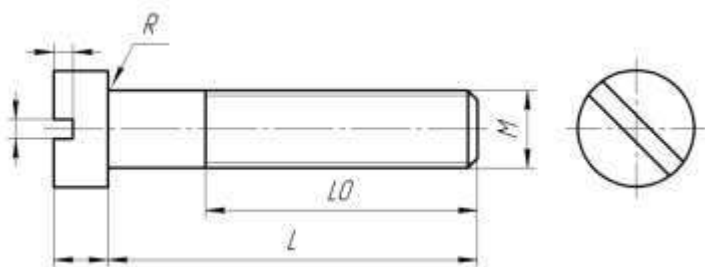
### Билет № 14

1. Рассказать о токарных резцах со сменными пластинами.
2. Рассказать об устройстве токарно-винторезного станка.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали.  
Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



### Билет № 15

1. Рассказать о дефектах, возникающих при обработке конических поверхностей.
2. Рассказать о режимах резания при токарных работах.
3. Изучить чертеж детали
4. Составить маршрут обработки заданной детали.  
Обосновать выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента
5. Рассчитать режимы резания на одну операцию
6. Назвать возможные причины брака при обработке детали
7. Назвать основные правила безопасной работы токаря
8. Изготовить деталь на токарном станке по предложенному чертежу



### 4.3. Критерии оценивания

| Уровень учебных достижений | Показатели оценки результата                                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «5»                        | содержание представленных ответов соответствует вопросам билета, просматривается четкая целевая направленность. |
| «4»                        | содержание представленной работы соответствует ее названию, просматривается целевая направленность              |
| «3»                        | допущено более одной ошибки или трех недочетов                                                                  |
| «2»                        | допущены существенные ошибки, аттестуемый не обладает обязательными знаниями                                    |