

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА»**

**ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
И. о.директора института СПО  
/ Н. В. Моргачёва



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по основной образовательной программе  
среднего профессионального образования –  
программе подготовки специалистов среднего звена**

**15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И  
РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)  
(базовая подготовка)**

**Срок освоения – 3 года 10 месяцев**

**Квалификация – техник-механик**

**Форма обучения – очная**

Программа разработана на кафедре  
технологических процессов  
в машиностроении и агроинженерии,  
заведующий кафедрой,  
кандидат технических наук,  
доцент С.Ю. Радин

РАССМОТРЕНА  
на заседании учебно-методического  
совета института СПО  
председатель УМС  
Моргачева Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии,  
коммерческий директор ООО «АйТи-Нэт»  
Макаков Александр Владимирович

Организация – партнер  
Бекренев Михаил Сергеевич,  
генеральный директор  
ООО «АйТи-Нэт»  
\_\_\_\_\_/ М.С. Бекренев



## **Содержание документа**

1. Общие положения
2. Форма и вид государственной итоговой аттестации
3. Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения
4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников
5. Требования к организации государственной итоговой аттестации
6. Критерии оценки дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена
7. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций
9. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации
10. Приложения

## 1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей;
- готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированности у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя

ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов

ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Техник-механик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Программа ГИА разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31, от 15 декабря 2014 г. № 1580);
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты дипломного проекта (работы) в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена, направленные письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. №06-846;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 9 декабря 2016 г.;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 01.09.2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Положением о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»;
- Уставом ФГБОУ ВО ЕГУ им. И.А. Бунина;
- Положением об Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина»;
- учебным планом по специальности.

- 1.4. К государственной итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

#### **4. Форма и вид государственной итоговой аттестации**

2.1. Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена *15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)* проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

2.2. Дипломный проект (работа) для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, выполняется в виде пояснительной записки и практической части.

2.3. Демонстрационный экзамен представляет моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с лучшими мировыми и национальными практиками, реализуемая с учетом базовых принципов.

2.2. Дипломный проект (работа) и демонстрационный экзамен способствуют систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.3. На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы и т.д.).

#### **3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения**

3.1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования *15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*, учебным планом и календарным учебным графиком отведено:

- на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации - 6 недель.

3.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации определены календарным учебным графиком.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются:

- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по уважительной причине – (в течение четырех месяцев со дня подачи заявления выпускником);
- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или показавшего неудовлетворительные результаты (не ранее шести месяцев после основных сроков проведения государственной итоговой аттестации);
- для лица, подавшего апелляцию о нарушении порядка проведения ГИА и получившего положительное решение апелляционной комиссии.

#### **4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников**

##### **4.1. Подготовительный период**

4.1.1. Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломному проекту (работе), условия проведения демонстрационного экзамена, критерии оценки выпускного практического дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

4.1.2. Тематика дипломных проектов (работ) и содержание заданий демонстрационного экзамена, соответствующие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, рассматриваются на заседании выпускающей кафедры и подлежат согласованию с представителями от работодателей.

4.1.3. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), а также – право предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4.1.4. Закрепление тем дипломных проектов (работ) (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами выпускных групп оформляется приказом.

4.1.5. По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого выпускника. Задания рассматриваются соответствующими выпускающими кафедрами, подписываются руководителем дипломного проекта (работы) и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе.

4.1.6. Закрепление за выпускниками дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом не позднее, чем за 2 недели до выхода на преддипломную практику.

Тематика дипломных проектов (работ) приведена в Приложении 1.

4.1.7. На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии (по представлению заведующего кафедрой);
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе апелляционной комиссии;
- приказ о закреплении тем дипломных проектов (работ);
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание ГИА;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

## **4.2. Руководство подготовкой и защитой дипломного проекта (работы)**

4.2.1. Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, - консультанты по отдельным частям дипломного проекта (работы).

К руководству дипломным проектом (работой) привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа педагогического состава образовательного учреждения, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено до 8 обучающихся.

4.2.2. Руководитель дипломного проекта (работы):

- разрабатывает индивидуальные задания по выполнению дипломного проекта (работы);
- оказывает помощь выпускнику в разработке плана дипломного проекта (работы);
- совместно с выпускником разрабатывает индивидуальный график выполнения дипломного проекта (работы);

- консультирует закрепленных за ним выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (работы);
- оказывает выпускнику помощь в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль над ходом выполнения дипломного проекта (работы) в соответствии с установленным графиком;
- оказывает помощь выпускнику в подготовке презентации и выступления на защите дипломного проекта (работы);
- оказывает помощь выпускнику в выборе рецензента и получении рецензии на дипломный проект (работу);
- подготавливает отзыв на дипломный проект (работу).

Основная функция преподавателя-консультанта – консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения соответствующей части письменной экзаменационной работы.

4.2.3. Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломным проектом (работой) и распределяются между руководителем и консультантом(ами).

4.2.4. По завершении выпускником написания дипломного проекта (работы) руководитель подписывает её и вместе с заданием, рецензией и своим письменным отзывом передает в дирекцию Института СПО.

### **4.3. Рецензирование дипломных проектов (работ)**

4.3.1. Дипломный проект (работа) подлежит рецензированию.

Рецензентами могут быть специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов (работ).

4.3.2. Рецензия должна включать:

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

4.3.3. Содержание рецензии и отзыва руководителя доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 5 дней до защиты дипломного проекта (работы).

4.3.4. Внесение изменений в дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

### **4.4. Защита дипломного проекта (работы) и проведение демонстрационного экзамена**

4.4.1. К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

4.4.2. Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третьих ее состава. Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется экспертной группой, возглавляемой главным экспертом. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется образовательной организацией на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена по компетенции. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию. Состав экспертной группы утверждается руководителем образовательной организации.

4.4.3. Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

4.4.4. Защита дипломного проекта (работы) состоит из двух этапов. На первом этапе осуществляется защита непосредственно дипломного проекта (работы). Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и включает доклад студента 7 - 10 мин., вопросы членов комиссии, ответы студента, чтение отзыва и рецензии. Допускается выступление руководителя дипломного проекта (работы), а также рецензента, если они присутствуют на заседании Государственной аттестационной комиссии. На втором этапе студент получает задание, направленное на выявление степени освоения компетенций, установленных образовательной программой. Для проведения демонстрационного экзамена применяется компетенция «Промышленная механика и монтаж» согласно стандартам Ворлдскиллс Россия по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). По результатам защиты дипломного проекта (работы) и выполнения демонстрационного экзамена формируется итоговое мнение председателя и членов комиссии – 10-13 мин.

4.4.5. Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта (работы), в том числе с применением информационно-коммуникативных технологий.

4.4.6. Результаты защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

#### ***4.5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья***

4.5.1. При проведении государственной итоговой аттестации выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.5.2. Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

*а) для слабовидящих:*

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- в) для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования).

4.5.3. Для создания определенных условий проведения государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья выпускники или их родители (законные представители) для несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

## **5. Требования к организации государственной итоговой аттестации**

5.1. Дипломный проект (работа) носит опытно-практический характер.

5.2. Требования к структуре дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цели, задачи работы и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть должна быть направлена на решение выбранной проблемы и состоять из проектирования профессиональной деятельности, описания ее реализации, оценки ее результативности;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- список использованных источников (не менее 20 источников);
- приложения.

5.3. **Требования к объему и содержанию структурных частей дипломного проекта (работы).**

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста. Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от темы дипломной работы.

Требования к оформлению дипломного проекта (работы) устанавливаются на основании требований оформительских стандартов в соответствии с типом и видом документации.

Текстовая часть включает содержание, введение, основную часть (разделы, подразделы и т.д.), заключение, список используемых источников, приложения.

Структурные разделы работы, указанные в содержании, должны быть сшиты в установленной последовательности.

В теоретической части даётся освещение темы на основе анализа нормативно-правовых и научных источников.

Практическая часть может быть представлена методикой, расчётами, анализом экспериментальных данных. Практическая часть может быть также представлена схемами, таблицами, графиками, диаграммами и т.д. в соответствии с выбранной темой.

В работе могут быть представлены приложения. Приложения дополняют разделы основных частей работы и показывают, на что опирался студент в ходе проведения исследования.

Текстовая часть выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ на листах формата А4 на одной стороне листа в компьютерном исполнении.

#### **5.4. Требования к текстовым документам, графической части.**

Работа выполняется в любом текстовом редакторе. Формат страницы А4, кегль 14, межстрочный интервал 1.5. Выравнивание по ширине, отступ слева 1,25. Текст следует размещать на одной стороне листа бумаги с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое 15 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм. При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых.

Страницы текста нумеруются арабскими цифрами вверху справа. По всему тексту соблюдается сквозная нумерация. Номер титульного листа, оглавления не проставляется, но включается в общую нумерацию дипломного проекта (работы). Все структурные элементы работы: введение, оглавление, главы основной части, заключение, список использованных источников, приложения - должны начинаться с новой страницы.

Каждая глава дипломного проекта (работы) начинается с новой страницы. Расстояние между названием главы (параграфа) и последующим текстом 2 интервала, между параграфами одной главы должно быть равно 3 межстрочным интервалам. Если глава имеет только один параграф, то выделять его не следует. Заголовки глав печатаются прописными буквами, заголовки параграфов пишутся строчными буквами (первая буква заголовка параграфа заглавная). Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Перенос слов во всех заголовках не допускаются.

Главы дипломного проекта (работы) должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: ГЛАВА 1., ГЛАВА 2., ГЛАВА 3.

Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Сначала включается номер главы, затем порядковый номер параграфа, отделенный точкой, например: 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., 2.3. и т.д.

Цифровой материал, сопоставление и выявление определенных закономерностей оформляют в виде таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруются арабскими цифрами, без указания знака номера в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица...», в пределах главы (первая цифра означает номер главы, вторая цифра - номер параграфа, третья - порядковый номер таблицы в главе). Таблица выполняется на одной странице. Если таблица не умещается на одной странице, то она переносится на другие, при этом заголовок таблицы помещается на первой странице, а на следующих страницах следует повторить шапку таблицы и под ней поместить надпись, например: «Продолжение таблицы 1.1.2».

Иллюстрации (рисунки, графики, диаграммы, эскизы, чертежи и т.д.) располагаются в дипломном проекте (работе) непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации должны быть пронумерованы (вверху, справа). Нумерация сквозная, т.е. через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в дипломном проекте (работе).

В работе могут быть использованы фотоиллюстрации, сделанные автором самостоятельно. Они могут быть представлены в качестве приложения к дипломному проекту (работе) так же, как и цифровые, табличные и прочие иллюстрированные материалы.

Формулы выделяются из текста в отдельную строку, располагаются по центру. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

#### **5.4. Требования к оформлению библиографического списка.**

Все источники, приведенные в списке, располагаются в едином алфавитном порядке. Основное условие правильного составления списка использованных источников -

единообразное оформление и соблюдение государственных требований, предъявляемых к печати научных публикаций.

### **5.5. Требования к организации проведения демонстрационного экзамена**

Площадка для проведения демонстрационного экзамена может располагаться как в самой образовательной организации, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии (при наличии).

Образовательная организация обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Задания демонстрационного экзамена формируются по модулям.

## **6. Критерии оценки дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена**

6.1. Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка «5» (отлично): тема работы актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствует поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломный проект (работа) оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные; публичная защита дипломного проекта (работы) показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.). Задание, полученное

Оценка «4» (хорошо): тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита дипломного проекта (работы) показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

Оценка «3» (удовлетворительно): тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка «2» (неудовлетворительно): актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и/или неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой;

работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника, либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

6.2. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации и отражают степень усвоения материала по модулям.

6.3. При выставлении итоговой оценки по защите дипломного проекта (работы), включая демонстрационный экзамен, учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения дипломного проекта (работы);
- глубина и точность ответов на вопросы,
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- количество полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного материала.

Критерии оценки дипломного проекта (работы) приведены в Приложении 2, задания демонстрационного экзамена приведены в Приложении 3, система перевода полученных баллов при сдаче демонстрационного экзамена отражена в Приложении 4.

## **7. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)**

7.1. Для проведения государственной итоговой аттестации с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования приказом ректора университета формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. В состав итоговых государственных экзаменационных комиссий входит председатель и не менее 3 членов указанной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия (далее вместе – комиссия) действует в течение календарного года.

Составы комиссий утверждаются не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Срок полномочий ГЭК: с 01 января по 31 декабря.

7.2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Управление образовательной политики университета осуществляет формирование общего списка кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий и направляет его на согласование и утверждение в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в сроки, устанавливаемые Учредителем. Не позднее 1

июля дирекция ежегодно представляет в управление образовательной политики письменное согласие потенциального председателя государственной экзаменационной комиссии и необходимый пакет документов.

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Ректор университета является заместителем председателя ГЭК. Заместитель председателя ГЭК – обеспечивает работу ГЭК, возглавляет ГЭК в отсутствие председателя. В случае создания нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя (первый проректор - проректор по образовательной деятельности, проректор по научной и инновационной деятельности, проректор по воспитательной работе и молодежной политике – по согласованию) или педагогических работников.

7.3. Заседания ГЭК проводятся по утвержденному расписанию.

7.4. Для работы ГЭК подготавливаются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности *15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*;
- Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- приказ уполномоченного органа об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе;
- приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации;
- документы, подтверждающие освоение выпускниками компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности (профессиональному модулю): ведомости экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, аттестационные листы по видам производственной практики и др.;
- сводная ведомость итоговых оценок выпускников;
- дипломный проект (работа) с отзывами руководителей и внешними рецензиями;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

7.5. Решения о выставлении оценки принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и численном составе комиссии не менее двух третей. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

7.6. Выпускникам, успешно защитившим дипломные проекты (работы), присваивается квалификация техник-механик с получением диплома о среднем профессиональном образовании.

При условии прохождения ГИА с оценкой «5» (отлично) и наличии 75% и более отличных оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, видам производственной практики в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием.

7.7. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзамена-

ционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации вместе со сводными ведомостями итоговых оценок.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома выпускникам оформляется протоколом ГЭК и приказом ректора университета.

## **8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

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

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

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

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

8.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

8.4. Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

8.5. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

8.6. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

8.7. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

8.8. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для

реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

8.9. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу) (прилагается отзыв научного руководителя, рецензия), протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

8.10. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

8.11. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

8.12. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8.13. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве ЕГУ им. И.А. Бунина.

## **9. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации**

9.1. Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из числа обучающихся Института СПО в дополнительные сроки.

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

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, отведенный календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации.

9.3. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации не может быть назначено образовательной организацией для одного лица более двух раз.

**10. Приложения к программе ГИА:**

Приложение 1. Тематика дипломных проектов (работ)

Приложение 2. Критерии оценки дипломных проектов (работ)

Приложение 3. Задания демонстрационного экзамена

Тематика дипломных проектов (работ)  
по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

Профессиональный модуль по УП специальности	Перечень тем дипломных проектов (работ)
<b>ПМ.01 Осуществление монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ</b>	Организация технического обслуживания и ремонта узла токарно-винторезного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла токарно-револьверного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла вертикально-сверлильного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла радиально-сверлильного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла вертикально-фрезерного станка
<b>ПМ.02 Осуществление технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования</b>	Организация технического обслуживания и ремонта узла горизонтально-фрезерного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла зубофрезерного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла зубодолбежного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла протяжного станка
	Организация технического обслуживания и ремонта узла круглошлифовального станка
<b>ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</b>	Проект участка для ремонта детали «Вал»
	Проект участка для ремонта детали «Втулка промежуточного вала хода моста козлового крана»
	Проект участка для ремонта детали «полумуфта фланцевая»
	Проект участка для ремонта детали «Корпус подшипника»
	Проект участка для ремонта детали «Крышка»
<b>ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b>	Проект участка для ремонта детали «Шток»
	Проект участка для ремонта детали «Колесо»
	Проект участка для ремонта детали «Вал холостого колеса крана Q=10T»
	Проект участка для ремонта детали «Вал

	ходового колеса крана Q=10Т»
	Проект участка для ремонта детали «Вал вакуумного насоса 150-SZO-384»
	Проект участка для ремонта детали «Вал (черновая клеть)»

## Критерии оценки дипломных проектов (работ)

критери и	показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетворит ельно »	«удовлетворител ьно»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительно-сти. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в дипломном проекте (работе)
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленный дипломный проект (работа) имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

<p style="text-align: center;"><b>Защита работы</b></p>	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>
---	---	--	---	--

Оценка работы	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть дипломного проекта (работы) не выполнена.	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломного проекта (работы), материал излагается не связно, практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена некачественно.	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена качественно и на высоком уровне.
---------------	---	---	--	---

## Задания демонстрационного экзамена

### Модуль 1: Сборка механической передачи

Участнику необходимо произвести сборку и регулировку механических передач на учебном стенде в соответствии с выданным заданием, включая ремённую передачу и 2 зубчатые. Перед работой на стенде участник должен установить ключ-бирку на включатель питания.

Участнику необходимо приготовить компоненты для установки включая:

- приводные валы;
- подшипниковые узлы;
- шкивы;
- шестерни;
- крепежные изделия.

Шкивы и шестерни должны быть установлены параллельно.

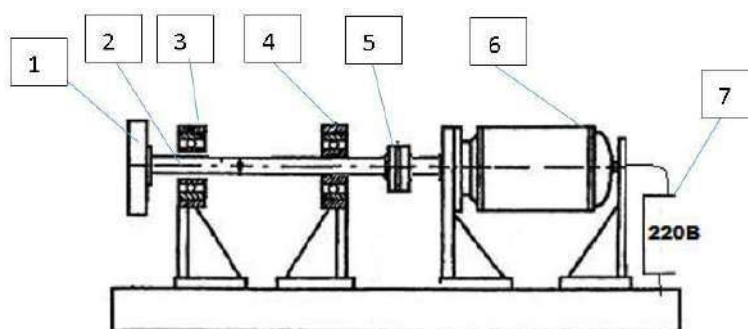
Шкив на валу двигателя должен быть установлен вровень с валом двигателя.

После установки всего оборудования, участник должен позвать эксперта для контроля затяжки крепежных элементов.

После проверки экспертами собранной механической передачи, участник запускает электродвигатель на 5 соблюдая правила ТБ. Рабочая частота 30 Гц.

### Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр

Схема механизма роторного типа с двумя опорами и рабочим колесом:



1. Рабочее колесо (36 отв.)
2. Вал рабочего колеса
3. Подшипниковая опора
4. Подшипниковая опора
5. Муфта
6. Электродвигатель (техническая инфо на шильде ЭД)
7. Частотный регулятор

Перечень проводимых работ:

1. Провести осмотр и предварительную регулировку механизма.
  2. Включить механизм на 5 мин работы. Подаётся  $f_{\text{сети}} = 50\text{Гц}$  – не изменять! Ключ блокиратора питания находится у эксперта.
  3. Провести диагностику и получить заключение об общем состоянии агрегата.
  4. Определить необходимые работы по виброналадке.
  5. Выполнить работы по виброналадке – точную центровку муфтового соединения.
  6. Выполнить работы по виброналадке – балансировку на месте эксплуатации.
  7. Повторно провести диагностику после выполненных работ по виброналадке.
  8. Соблюсти требования техники безопасности при выполнении всех работ.
- Заполнить формуляр в соответствии с заданием.

**Рассмотрено:**

На заседании кафедры технологических процессов в  
машиностроении и агроинженерии

Протокол №12 от 6 июня 2022 года

Заведующий кафедрой: кандидат технических наук, доцент С.Ю. Радин

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ПАО «Прожекторные угли»



Е.В. Шишкин