

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и**  
**теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Общие положения .....</b>	<b>3</b>
<b>Требования к проведению демонстрационного экзамена .....</b>	<b>6</b>
<b>Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....</b>	<b>6</b>
<b>Примерная структура программы ГИА .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Основные положения .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.....</b>	<b>19</b>
<b>6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>21</b>
<b>Приложения: .....</b>	<b>22</b>

### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

#### Виды деятельности

<b>Код и наименование вида деятельности (ВД)</b>	<b>Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД</b>
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 1. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
ВД 2. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям	ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и

холодильного оборудования	испытаниям холодильного
ВД 3. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
ВД 4. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ВД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 14719 Моторист (машинист) рефрижераторных установок
<b>По запросу работодателя (при наличии)</b>	
ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии 13482 Магрос
ВД 7ц. Обеспечение по запросу связи между судами, береговыми организациями и службами	ОП.11. Цифровые экономические системы в профессиональной деятельности

Таблица 2

### Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 1. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
	ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования
	ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования
ВД 2. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования
ВД 3. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения
	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности
ВД 4. Ведение процессов по	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую

монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	эксплуатацию холодильно вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
	ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ВД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПК 5.1. Выполнять рабочие процессы в рефрижераторных (холодильных) установках
ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПК 6.1. Выполнять обязанности по несению безопасных вахт
	ПК 6.2. Выживать в море в случае оставления судна
	ПК 6.3. Сводить к минимуму риски пожара и поддержание состояния готовности к действиям в аварийных ситуациях, связанных с пожаром
	ПК 6.4. Бороться с огнем и тушение пожара
	ПК 6.5. Принимать немедленные меры при несчастном случае или в иной ситуации, требующей неотложной медицинской помощи
	ПК 6.6. Соблюдать порядок действий при авариях
	ПК 6.7. Применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды
	ПК 6.8. Соблюдать технику безопасности
	ПК 6.9. Содействовать установлению эффективного общения на судне
	ПК 6.10. Содействие установлению хороших взаимоотношений между людьми на судне
	ПК 6.11. Понимать и применять необходимые меры для управления усталостью
	ПК 6.12. Поддерживать условия, установленные в плане охраны судна
	ПК 6.13. Распознавать риски и угрозы, затрагивающих охрану
	ПК 6.14. Проводить регулярные проверки охраны на судне
	ПК 6.15. Надлежаще использовать оборудования и системы охраны, если они имеются
	ПК 6.16. Выполнять судовые работы и операции
ВД 7ц. Обеспечение по запросу связи между судами, береговыми организациями и службами	ПК 7.1. Выполнять работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами
	ПК 7.2. Выполнять работы по созданию и сбору данных их обработке и анализу, а так же автоматизации процессов
	ПК 7.3. Обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин

и установок (по отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

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

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы),

в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### **Примерная структура программы ГИА**

#### **1. Основные положения**

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июня 2022 года № 491;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

- Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 01 марта 2023 г. № 122н «Об утверждении профессионального стандарта «Матрос»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 июня 2018 г. № 392н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор системы управления движением судов»;

– Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками).

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- форма государственной итоговой аттестации;
- объем времени на проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- требования к дипломной работе;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Данная программа доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

## 2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) от 23 июня 2022 г. № 491.

Настоящая Программа включает общую характеристику форм государственной итоговой аттестации, правила организации и проведения ГИА, перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования и может быть использована для ГИА очной формы обучения.

Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям):

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.



ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

1. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования

ПК 1.4 . Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования

2. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования

ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования

ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования

ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования

3. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения

ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения

ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности

4. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий

ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

ПК 5.1. Выполнять рабочие процессы в рефрижераторных (холодильных) установках

6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

ПК 6.1. Выполнять обязанности по несению безопасных вахт

ПК 6.2. Выживать в море в случае оставления судна

ПК 6.3. Сводить к минимуму риски пожара и поддержание состояния готовности к действиям в аварийных ситуациях, связанных с пожаром

ПК 6.4. Борьба с огнем и тушение пожара

ПК 6.5. Принимать немедленные меры при несчастном случае или в иной ситуации, требующей неотложной медицинской помощи

ПК 6.6. Соблюдать порядок действий при авариях

ПК 6.7. Применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды

ПК 6.8. Соблюдать технику безопасности

ПК 6.9. Содействовать установлению эффективного общения на судне

ПК 6.10. Содействие установлению хороших взаимоотношений между людьми на судне

ПК 6.11. Понимать и применять необходимые меры для управления усталостью

ПК 6.12. Поддерживать условия, установленные в плане охраны судна

ПК 6.13. Распознавать риски и угрозы, затрагивающих охрану

ПК 6.14. Проводить регулярные проверки охраны на судне

ПК 6.15. Надлежаще использовать оборудования и системы охраны, если они имеются

ПК 6.16. Выполнять судовые работы и операции

7. Обеспечение по запросу связи между судами, береговыми организациями и службами

ПК 7.1. Выполнять работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами

ПК 7.2. Выполнять работы по созданию и сбору данных их обработке и анализу, а так же автоматизации процессов

ПК 7.3. Обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, определение соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена требованиям ФГОС СПО.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении выпускнику по результатам ГИА квалификации «техник» и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям);
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

В соответствии с рабочим учебным планом по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по программе установлена форма государственной итоговой аттестации: демонстрационный экзамен профильного уровня и защита дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей.

Выполнение и защита дипломного проекта (работы) является обязательным завершающим этапом среднего профессионального образования, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения. Его успешное прохождение является необходимым условием присвоения выпускникам квалификации дипломированного специалиста среднего звена – «техник» по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Ориентируясь на достижение общих целей образования в целом и целей среднего профессионального образования в частности, дипломный проект (работа) имеет свои специфические особенности, связанные с ее основной функцией – итоговым контролем и оценкой качества образовательного процесса. При этом предъявляются требования к содержанию, качеству выполнения и защиты дипломного проекта (работы), которые сводятся к следующему:

- уметь выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных

задач, оценивать их эффективность и качество;

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- использовать в работе информационно-коммуникационные технологии;
- уметь осуществлять поиск научно-технической информации и работать со специальной литературой;
- грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, излагать содержание выполненной работы.

В соответствии с утвержденными ученым советом ФГАОУ ВО «МАУ» программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) на проведение государственной итоговой аттестации отводится 216 часов (6 недель), в т.ч:

- на подготовку к демонстрационному экзамену – 2 недели;
- на проведение демонстрационного экзамена – 1 неделя;
- на подготовку дипломного проекта (работы) – 2 недели;
- на защиту дипломного проекта (работы) – 1 недели.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы):

- тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования;
- темы дипломного проекта (работы) (приложение А) согласовываются с предприятиями (базами производственной (преддипломной) практики, если дипломный проект (работа) выполняется по заказу предприятия (организации), то тема дипломного проекта (работы) разрабатывается на основании технического задания заказчика;
- студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения;

– после согласования тематики дипломного проекта (работы) приказом начальника колледжа проходит утверждение и закрепление за студентами темы дипломного проекта (работы) и назначение руководителей дипломного проекта (работы) из числа работников отраслевых предприятий и организаций, ведущих преподавателей, а также консультантов по разделам дипломного проекта (работы) при необходимости;

Устанавливаются сроки проведения нормоконтроля не позднее даты, указанной в расписании ГИА.

Структурными элементами дипломного проекта (работы) являются: титульный лист, задание на выполнение дипломной работы, содержание, пояснительная записка.

Пояснительная записка включает в себя:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект (работу) (приложение Б);

- содержание;
- введение;
- анализ производственно – хозяйственной деятельности объекта исследования и технико– экономическое обоснование темы дипломного проекта (работы);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;
- отзыв (приложение В);
- рецензию (приложение Г).

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в работе решений. Объем пояснительной записки должен составлять не менее 40 страниц печатного текста. Структура и содержание разделов пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта (работы) и могут изменяться.

Индивидуальное задание по теме дипломного проекта (работы), где в соответствующих разделах формулируются конкретные требования к каждой части, рассматривается и подписывается руководителем дипломного проекта (работы) и утверждается начальником колледжа.

Выдача задания на дипломный проект (работу) студента должна состояться не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем работы, принцип разработки и оформления.

Информация о выполнении календарного графика отражается в отзыве руководителя дипломного проекта (работы).

Требования к выполнению дипломного проекта (работы).

Общее руководство и контроль над ходом выполнения дипломного проекта (работы) осуществляет руководитель дипломного проекта (работы).

Выполнение дипломного проекта (работы) осуществляется студентом с соблюдением сроков, установленных в календарном плане.

Дипломный проект (работа), выполненная в полном объеме в соответствии с заданием, подписанная выпускником, передается руководителю дипломного проекта (работы) для заключительного контроля. Руководитель ставит подписи на титульном листе, на первом листе пояснительной записки, затем пишет отзыв, где отражает качество содержания выполненного дипломного проекта (работы), проводит анализ хода его выполнения, дает характеристику работы выпускника и выставляет оценку. Отзыв руководителя дипломного проекта (работы) о работе выпускника является основанием для допуска студента к рецензированию дипломной работы.

Пояснительная записка дипломного проекта (работы) вместе с заданием и письменным отзывом руководителя дипломного проекта (работы) предъявляются студентом начальнику отделения.

Рецензирование выполненных дипломных проектов (работ) осуществляется специалистами из числа работников отраслевых предприятий и организаций, которые определяли тематику дипломной работы, или преподавателями вузов.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме и заданию на нее;
- оценка качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);

- оценка степени разработки поставленных вопросов и практической значимости дипломного проекта (работы);

- общая оценка качества выполнения дипломного проекта (работы).

Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

Во время защиты студент вправе согласиться или не согласиться с рецензией, обосновав свой выбор.

#### 4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в специализированной аудитории. Аудитория оснащена мультимедийным оборудованием, экраном.

При проведении ГИА обеспечивается доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06- 846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;

- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГАОУ ВО «МАУ»;

- Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся в ФГАОУ ВО «МАУ» по образовательным программам среднего профессионального образования;

- оценочные материалы для демонстрационного экзамена, размещенные на сайте ЕСАТ - Единая система актуальных требований ([fipro.ru](http://fipro.ru));

- литература (учебная, научная, специальная, периодические издания) по специальности.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии со сводным графиком проведения демонстрационного экзамена и КОД.

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации, проводимый на первом этапе ГИА.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой

экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) проводится на профильном уровне на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Для проведения демонстрационного экзамена в состав ГЭК включают экспертную группу. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов Агентства, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее - КОД), включенных образовательными организациями в программу ГИА.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых организацией, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Аккредитация площадки подтверждается электронным аттестатом. За каждой площадкой закрепляется главный эксперт.

Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самом техникуме, так и в другой организации на основании договора о взаимодействии. Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена. ЦПДЭ должен быть оборудован и оснащен в соответствии с комплектом оценочной документации.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных».

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с расписанием, утвержденным образовательной организацией и согласованным с ГЭК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Распределение учебной группы на экзаменационные группы производится с учетом пропускной способности ЦПДЭ, продолжительности экзамена и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОДу, с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- выпускники;
- технический эксперт;
- представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент)).

Все вышеуказанные лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность и обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.



Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Главный эксперт находится в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена и осуществляет контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Члены государственной экзаменационной комиссии, не являющиеся экспертами демонстрационного экзамена, находятся на площадке в качестве наблюдателей, не участвуют в работе экспертной группы.

Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением выпускников и экспертов и других участников, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения главного эксперта.

Результаты демонстрационного экзамена выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.
- Выпускники обязаны:
  - во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
  - во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
  - во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием

демонстрационного экзамена.

Выпускники также могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

В случае досрочного завершения экзамена выпускником по независящим от него причинам результаты оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника принимается решение об аннулировании результатов экзамена, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Для проведения защиты дипломного проекта (работы) создается государственная экзаменационная комиссия численностью не менее 5 человек согласно Положению о государственной итоговой аттестации ФГАОУ ВО «МАУ». В состав ГЭК по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) входят:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены комиссии;
- преподаватели дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям);
- секретарь ГЭК.

Работа ГЭК начинается в первый день проведения ГИА и заканчивается в последний день проведения ГИА. На первом заседании ГЭК председатель представляет комиссию и объявляет начало и порядок проведения ГИА.

Защита дипломных работ производится на открытом заседании ГЭК. На защиту дипломного проекта (работы) студента отводится до 45 минут.

Процедура ГИА включает доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента на поставленные вопросы, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта (работы), рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии. Протоколы заседаний ГЭК хранятся в делах колледжа в течение установленного срока.

По окончании каждого заседания ГИА выпускники приглашаются в аудиторию,

где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок ГИА - пятибалльная.

При оценке «неудовлетворительно» студент получает академическую справку установленного образца. ГЭК принимает решение о возможности повторной защиты студентом той же дипломной работы, либо признать целесообразным закрепление за ним нового задания на дипломную работу и допустить к защите, но не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

По окончании защиты дипломных проектов (работ) председатель ГЭК составляет отчет о работе ГЭК.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

#### 5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Оценка результатов демонстрационного экзамена осуществляется Экспертной группой. Организация деятельности Экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется Главным экспертом. Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией. В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

#### Шкала перевода баллов в пятибалльную систему

Использованная шкала перевода баллов в оценку	Процент выполнения задания на оценку "2" (неудовлетворительно)	Процент выполнения задания на оценку "3" (Удовлетворительно)	Процент выполнения задания на оценку "4" (хорошо)	Процент выполнения задания на оценку "5" (отлично)
Рекомендованная МинПрос, (Р-42)	0,00 % - 19,99%	20,00 % - 39,99 %	40,00 % - 69,99 %	70,00 % - 100,00%

Для определения качества дипломного проекта (работы) предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования одному или нескольким профессиональным

модулям ППСЗ;

- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура работы и культура ее оформления;
- последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов дипломного проекта (работы);
- использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта;
- логические аргументы;
- апробация в среде специалистов-практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий,
- способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке дипломного проекта (работы) дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты дипломного проекта (работы), и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его дипломного проекта (работы).

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- качество выполнения пояснительной записки дипломной работы;
- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - Выполненный дипломный проект (работа) подтверждает высокий уровень владения материалом, глубину и прочность полученных знаний, умений и навыков в рамках дипломного проекта (работы). Пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями. Студент осознанно излагает материал, выделяет главные положения, свободно и логично преподносит содержание дипломной работы, владеет профессиональной терминологией. На все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

«Хорошо» - Выполненный дипломный проект (работа) отвечает основным предъявляемым требованиям. Пояснительная записка имеет достаточный уровень качества оформления. Студент обстоятельно владеет материалом, осознанно излагает материал, владеет профессиональной терминологией, но допускает отдельные неточности, испытывает затруднения в логике изложения и не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

«Удовлетворительно» - Выполненный дипломный проект (работа) имеет ряд

значительных замечаний, но объем пояснительной записки соответствует требованиям. Студент испытывает затруднения при изложении материала, показывает недостаточное знание профессиональной терминологии, имеет отклонения от требований в оформлении представленных материалов, требует уточняющих вопросов, допускает ошибки в ответах и затрудняется в их устранении.

«Неудовлетворительно» - Выполненный дипломный проект (работа) имеет ряд значительных замечаний, пояснительная записка не соответствует требованиям. Студент имеет отдельные представления об исследуемом проекте, не владеет профессиональной терминологией, оформление пояснительной записки и представленных материалов не соответствует требованиям, не дает ответы на поставленные вопросы.

Результаты оценки заносятся в сводную ведомость результатов защиты дипломного проекта (работы).

#### 6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласии с результатами государственной итоговой аттестации.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня, после объявления результатов государственного испытания.

Состав апелляционной комиссии утверждается ректором МАУ одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года.

При подтверждении сведений о нарушении процедуры проведения государственной итоговой аттестации, результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии является окончательным, и пересмотру не подлежит.

## Приложения

### Приложение А

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для специальности 15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям):

1. Разработка технологического процесса ремонта поршневого компрессора холодильной установки большого морозильного рыболовного траулера.
2. Разработка технологического процесса ремонта и восстановления цилиндропоршневой группы компрессорного агрегата холодильной установки среднего рыболовного траулера.
3. Анализ повышение эффективности работы от замены холодильной установки на каскадную (двухконтурную) на аммиаке и углекислоте в холодильной установке рыболовного судна.
4. Анализ повышения надежности и экологической безопасности от замены холодильного агента в холодильной установке рыболовного судна.
5. Разработка технологического процесса ремонта теплообменного аппарата холодильной установки рыболовного судна.
6. Разработка технологического процесса ремонта винтового компрессора холодильной установки рыболовного судна.
7. Разработка технологического процесса ремонта узла производительности винтового компрессора холодильной установки рыболовного судна.
8. Разработка технологического процесса монтажа винтового компрессора холодильной установки рыболовного судна.
9. Разработка технологического процесса замены трубных досок маслоохладителя с применением нержавеющей материалов холодильной установки судна.
10. Разработка технологии ремонта и монтажа радиально-упорных подшипников винтового компрессора холодильной установки судна.
11. Разработка технологического процесса переоборудования производственной холодильной установки судна на работу на аммиаке.
12. Анализ дооборудование холодильной установки рыболовного судна за счет установки вертикальных плиточных аппаратов для заморозки.
13. Оценка дооборудование холодильной установки рыболовного судна дополнительным рефрижераторным трюмом.
14. Разработка технологического процесса замены бункеров охлаждения на РСВ танки на рыболовном судне.
15. Оценка повышения эффективности работы от замены холодильной установки на каскадную (двухконтурную) на аммиаке и углекислоте на рыболовных судах.
16. Анализ автоматизации холодильной установки для провизионных камер на рыболовных судах.
17. Оценка повышения экономичности работы от замены теплоизоляции на рыболовных судах.
18. Разработка технологического процесса ремонта и восстановления коленчатого вала компрессорного агрегата холодильной установки рыболовного судна.

19. Разработка технологического процесса ремонта и восстановления цилиндропоршневой группы компрессорного агрегата холодильной установки судна.
20. Разработка технологического процесса демонтажа и монтажа компрессорного агрегата холодильной установки судна.
21. Оценка эффективности работы холодильной установки рыболовного судна за счет дооборудования установкой жидкого льда.
22. Оценка модернизации холодильной установки рыболовного судна за счет установки полугерметичных компрессоров.
23. Разработка технологического процесса замены трубок конденсатора холодильной установки судна.
24. Анализ модернизации холодильной установки транспортного рефрижераторного судна от внедрения системы двухступенчатого сжатия.
25. Оценка повышение экономичности работы холодильной установки рыболовного судна от замены рассольной системы охлаждения на воздушную.
26. Оценка системы автоматизации холодильной установки судна проекта «Атлантик-488».
27. Разработка монтажа и установки вертикальных плиточных аппаратов в замен ЛВН в холодильной установке судна проекта «Атлантик – 488».
28. Оценка эффективности работы двухконтурной (аммиак-фреон) холодильной установки судна «Механик Сергей Агапов»
29. Разработка технологического процесса монтажа поршневого компрессора холодильной установки среднего рыболовного траулера.
30. Разработка технологического процесса замены подшипников винтового компрессора холодильной установки большого морозильного рыболовного траулера.
31. Разработка технологического процесса монтажа винтового компрессора холодильной установки среднего рыболовного траулера типа «Оболонь».

СОГЛАСОВАНО  
должность, организация

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись / Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник «ММРК имени И.И. Месяцева»  
ФГАОУ ВО МАУ

\_\_\_\_\_  
И.В. Артеменко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

### Задание на дипломный проект (работу)

Обучающемуся 4 курса группы \_\_\_\_\_, специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

Перечень вопросов подлежащих разработке дипломного проекта (работы):

Введение. Обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, определить объект и предмет проекта (работы), круг рассматриваемых проблем.

Раздел 1. Описание холодильной установки.

Раздел 2. Технологический вопрос.

Раздел 3. Охрана труда.

Заключение. Содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Список использованной литературы.

Примерный баланс времени при выполнении выпускником дипломного проекта (работы):

Введение – 1 день

1 раздел – 7 дней

2 раздел – 7 дней

3 раздел – 7 дней

Заключение – 2 дня

Фамилия и должность руководителя дипломного проекта (работы): \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания на дипломный проект (работу): «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Срок окончания работы: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рассмотрено методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения судовой энергетики

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель МК \_\_\_\_\_ ФИО

подпись

Руководитель дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_ ФИО

подпись



Форма отзыва руководителя  
**ОТЗЫВ**  
на дипломный проект (работу)

---



---

фамилия, имя, отчество обучающегося

Дипломный проект (работа) выполнен на тему:

---



---



---

1. Характерные особенности дипломного проекта (работы), его достоинства и недостатки, а так же отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта (работы), проявленные (не проявленные) им способности

---



---



---

2. Оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы)

---



---



---



---



---



---

3. Личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению

---



---



---

4. Вывод о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта (работы) к защите

---



---



---

Руководитель \_\_\_\_\_

подпись

фамилия, имя, отчество

ученая степень, звание, должность, место работы

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
дата выдачи

Форма рецензии  
**РЕЦЕНЗИЯ**  
 на дипломный проект (работу)

---



---

фамилия, имя, отчество обучающегося

Дипломный проект (работу) выполнен на тему:

---



---

1. Заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме и заданию на него

---



---

2. Оценка качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы)

---



---



---



---



---



---



---



---

3. Оценка степени разработки поставленных вопросов и практической значимости дипломного проекта (работы)

---



---



---

4. Общая оценка качества выполнения дипломного проекта (работы)

---



---

Рецензент \_\_\_\_\_

подпись

фамилия, имя, отчество

М.П.

ученая степень, звание, должность, место работы

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.  
 дата выдачи

**План мероприятий по подготовке и проведению  
демонстрационного экзамена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая  
эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Срок исполнения</b>	<b>Ответственный</b>
<b>1. Организационный этап</b>			
1.1	Изучение контрольно-измерительных материалов и инфраструктурных листов	октябрь - январь	ведущие преподаватели дисциплин профессионального цикла
1.2.	Анализ существующей материально-технической базы и определение площадки (кабинета) проведения демонстрационного экзамена по специальности	февраль	
1.3.	Определение количество рабочих мест и участников на демонстрационном экзамене	февраль	
1.4.	Определение дат начала и окончания проведения демонстрационного экзамена	февраль	
1.5.	Оформление заявки для проведения демонстрационного экзамена	февраль	начальник отделения
<b>2. Формирование экспертной группы</b>			
2.1.	Формирование перечня кандидатур для обучения на право оценивания результатов демонстрационного экзамена	март	начальник отделения, ведущие преподаватели дисциплин профессионального цикла
2.2.	формирование предложения по кандидатуре главного эксперта для проведения демонстрационного экзамена	март	
2.3.	Издание приказов о составе ГЭК и экспертов	март	начальник отделения, начальник учебной части
<b>3. Подготовка площадки проведения демонстрационного</b>			
3.1.	Монтаж рабочих мест и оборудования, подключение оборудования	май	технический эксперт
<b>4. Проведение демонстрационного экзамена</b>			
4.1.	Распределение рабочих мест и инструктаж по технике безопасности	июнь	главный эксперт, технический эксперт
4.2.	Проведение процедуры демонстрационного экзамена	июнь	начальник отделения
<b>5. Оценка выполненных заданий, формирование отчетной документации</b>			
5.1.	Проведение процедуры оценивания в соответствии с утвержденными критериями оценивания, определенными в КОД	июнь	экспертная группа
5.2	Оформление ведомостей, протоколов	июнь	экспертная группа
5.3	Мониторинг проведения ДЭ с целью выявления успешных практик проведения ДЭ	июнь	экспертная группа