

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.09.2023 16:23:40  
Уникальный программный идентификатор:  
d9ba9a2cd160ab4af027b47761b07f8b3050e5

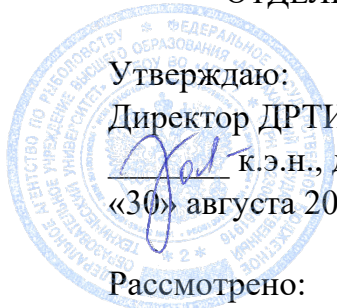
ГИА



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

## ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю:

Директор ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

 к.э.н., доцент А. А. Солоненко

«30» августа 2023 г.

Рассмотрено:

На заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных технических  
дисциплин и профессиональных  
модулей

Председатель цикловой комиссии

 А.О. Куряшкина

«30» августа 2023 г.

## ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

среднего профессионального образования

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	3
2. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
5. ТРУДОЁМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПЕРИОД ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	7
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
7. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	34
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	36

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1 Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) по очной и заочной форме обучения:

ВД1 ведение процессов технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования;

ВД2 ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования;

ВД3 ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ;

ВД4 ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору).

Обучающийся с целью освоения видами профессиональной деятельности должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности и общими компетенциями (ОК), соответствующими квалификации «Техник», 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.

**Техник должен быть готов к выполнению основных видов деятельности.**

*Ведение процессов 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.

*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.

*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.

*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.

## **2. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Целью государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП) по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) (далее выпускник), требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО).

## **3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Поставленная цель ГИА может быть достигнута путем решения задач государственной итоговой аттестации, к которым относятся:

1. Установление степени готовности выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности (далее ВПД):

ВД1 ведение процессов технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования;

ВД2 ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования;

ВД3 ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ;

ВД4 ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору).

2. Установление степени готовности выпускника к решению профессиональных задач в соответствии с ВПД, к решению которых должен быть подготовлен выпускник:

а) Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования:

– техническая эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования;

– ремонт холодильного оборудования.

б) Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования:

– монтаж холодильного оборудования;

– программирование и испытания холодильного оборудования.

в) Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ:

– ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения.

г) Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха:

– Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

- д) Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих  
– Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок

3. Установление степени сформированности компетенций выпускника, как результаты освоения ОПОП, подтверждаемые на ГИА в сопоставлении с ВПД, профессиональными задачами.

Результаты освоения ОПОП СПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В Дмитровском рыбохозяйственном технологическом институте (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (далее - ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ») принята следующая классификация компетенций, определяющая структуру модели выпускника данной ОПОП СПО:

1. Общие компетенции
2. Профессиональные компетенции

В результате освоения ОПОП по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) выпускник должен обладать компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

#### **4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма ГИА по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) определена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности и локальными нормативными актами АГТУ и включает в себя: подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей. Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов с учетом требований ФГОС и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (далее – союз).

Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом проведения ГИА. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, представленную в виде дипломной работы, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

## **5. ТРУДОЁМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПЕРИОД ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ**

Трудоёмкость ГИА и период её проведения определяются в соответствии с реализуемой ОПОП и учебным планом специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), с учетом требований ФГОС СПО специальности.

Объем времени на подготовку и проведение ГИА - 6 недель.

Сроки подготовки и проведения ГИА:

- подготовка к ГИА (подготовка к демонстрационному экзамену, подготовка выпускной квалификационной работы) – 3 недели (38-40 неделя согласно Графика учебного процесса);
- Государственная итоговая аттестация (сдача демонстрационного экзамена, защита выпускной квалификационной работы) – 3 недели (41-43 неделя согласно Графика учебного процесса).

## **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **6.1. Перечень основных дисциплин (модулей), обеспечивающих формирование компетенций, подтверждаемых на ГИА**

Формирование компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности выпускника, подтверждаемых на ГИА, обеспечивается освоением профессиональных модулей и междисциплинарных курсов, включенных в Программу Государственной итоговой аттестации:

1 ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.

1.1 МДК.01.01 Техническая эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования.

1.2 МДК.01.02 Ремонт холодильного оборудования.

2 ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.

2.1 МДК.02.01 Монтаж холодильного оборудования.

2.2 МДК.02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования.

3 ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.

3.1 МДК.03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения.

4 ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

4.1 МДК.04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

5 ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

5.1 МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок.

Результатом овладения выпускниками видами профессиональной деятельности является освоение и овладения общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями в зависимости от ВПД:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Ведение процессов 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.
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке,	ПК 2.1.	Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.

программированию и испытаниям 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.
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.
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.

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	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 4.1.	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
	ПК 4.2.	Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодно-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 холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

## 7.2. Структура компетенций, подтверждаемых на ГИА, и критерии их оценивания

В процессе проведения ГИА должны быть подтверждены компетенции с учетом соответствующего ВПД.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования		
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПОР 1.1.1 логичность и правильность действий при проведении операций по обслуживанию холодильного оборудования</li> <li>- ОПОР 1.1.2 правильная последовательность эксплуатации холодильного оборудования</li> <li>- ОПОР 1.1.3 соответствие действий правилам безопасной эксплуатации холодильных установок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования,	- ОПОР 1.2.1 соответствие параметров работы холодильной установки,	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена

<p>принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>безопасным и оптимальным параметрам  - ОПОР 1.2.2 принимаемые меры для недопущения и устранения аварийной ситуации  - ОПОР 1.1.3 проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования</p>	<p>- Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы  - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 1.3.1 демонстрация знаний по контролю за оптимальным режимам работы холодильной установки  - ОПОР 1.3.2 адекватная оценка контроля конкретной производственной ситуации с точки зрения безопасности и экономичной работы оборудования холодильной установки  - ОПОР 1.3.3 контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена  - Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы  - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 1.4.1 устройство и принцип действия приборов систем автоматизации холодильной установки  - ОПОР 1.4.2 параметры настройки приборов автоматического управления и защиты холодильной установки  - ОПОР 1.4.3 последовательность проведения работ по настройке и регулированию приборов автоматики</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена  - Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы  - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования</p>		
<p>ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 2.1.1 участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;  - ОПОР 2.1.2 участвовать в организации и осуществлять</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p>

	<p>операции по ремонту холодильного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПОР 2.1.3 технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПОР 2.2.1 участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- ОПОР 2.2.2 определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;</li> <li>- ОПОР 2.2.3 основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПОР 2.3.1 участие в пусконаладке различных видов холодильного оборудования;</li> <li>- ОПОР 2.3.2 обеспечивать безопасность работ при пусконаладке холодильного оборудования;</li> <li>- ОПОР 2.3.3 прогнозирование работы и обнаружение дефектов холодильного оборудования при пусконаладке;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПОР 2.4.1 участие в организации программирование систем автоматизации холодильного оборудования.</li> <li>- ОПОР 2.4.2 участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> </ul>

	<p>вспомогательного холодильного оборудования;</p> <p>- ОПОР 2.4.3 основные способы программирования систем автоматизации холодильного</p>	<p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 2.5.1 участия в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;</p> <p>- ОПОР 2.5.2 обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования;</p> <p>- ОПОР 2.5.3 прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ</p>		
<p>ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.</p>	<p>- ОПОР 3.1.1 участие в работах по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения;</p> <p>- ОПОР 3.1.2 выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения;</p> <p>- ОПОР 3.1.3 способы выполнения работ по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.</p>	<p>- ОПОР 3.2.1 участие в работах по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения;</p> <p>- ОПОР 3.2.2 выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением</p>

	- ОПОР 3.2.3 способы выполнения работ по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения;	выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	- ОПОР 3.3.1 участие в испытаниях нового оборудования, организации расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода. - ОПОР 3.3.2 проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода; - ОПОР 3.3.3 способы проведения испытания нового оборудования, организовывания расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода;	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.	- ОПОР 3.4.1 участие в оформлении результатов конструкторской и исследовательской деятельности. - ОПОР 3.4.2 оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; - ОПОР 3.4.3 оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
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-	- ОПОР 4.1.1 участие в осуществлении технической эксплуатации холодильно-	- Оценка выполнения заданий

<p>вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;  - ОПОР 4.1.2 выполнять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;  - ОПОР 4.1.3 осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p>	<p>демонстрационного экзамена  - Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы  - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>- ОПОР 4.2.1 выполнять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий;;  - ОПОР 4.2.2 выполнять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;  - ОПОР 4.2.3 осуществлять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий ;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена  - Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы  - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- ОПОР 4.3.1 участие в контроле, анализе и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;  - ОПОР 4.3.2 выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена  - Оценка выпускной квалификационной работы  - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p>

	- ОПОР 4.3.3 контролировать, анализировать и оптимизировать режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;	- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- ОПОР 4.4.1 участие в контроле, анализе и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.4.2 выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.4.3 контролировать, анализировать и оптимизировать режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- ОПОР 4.5.1 участие в работах по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.5.2 совершать работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.5.3 выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- ОПОР 4.6.1 участвовать в подготовке, организации и осуществлении монтажа установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.6.2 выполнять подготовку, организацию и осуществлению монтажа	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы

	<p>установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p> <p>- ОПОР 4.6.3 как участвовать в подготовке, организации и осуществлении монтажа установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p>	<p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих		
<p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 1.1.1 логичность и правильность действий при проведении операций по обслуживанию холодильного оборудования</p> <p>- ОПОР 1.1.2 правильная последовательность эксплуатации холодильного оборудования</p> <p>- ОПОР 1.1.3 соответствие действий правилам безопасной эксплуатации холодильных установок</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>- ОПОР 1.2.1 соответствие параметров работы холодильной установки, безопасным и оптимальным параметрам</p> <p>- ОПОР 1.2.2 принимаемые меры для недопущения и устранения аварийной ситуации</p> <p>- ОПОР 1.1.3 проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.</p>	<p>- ОПОР 1.3.1 демонстрация знаний по контролю за оптимальным режимом работы холодильной установки</p> <p>- ОПОР 1.3.2 адекватная оценка контроля конкретной производственной ситуации с точки зрения безопасности и</p>	

	<p>экономичной работы оборудования холодильной установки</p> <p>- ОПОР 1.3.3 контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования</p>	
<p>ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- ОПОР 4.1.1 участие в осуществлении технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p> <p>- ОПОР 4.1.2 выполнять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p> <p>- ОПОР 4.1.3 осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>- ОПОР 4.2.1 выполнять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий;;</p> <p>- ОПОР 4.2.2 выполнять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;</p> <p>- ОПОР 4.2.3 осуществлять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий ;</p>	<p>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</p> <p>- Оценка выпускной квалификационной работы</p> <p>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</p> <p>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов</p>	<p>- ОПОР 4.3.1 участие в контроле, анализе и оптимизации режимов работы</p>	<p>- Оценка выполнения заданий</p>

работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.3.2 выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - ОПОР 4.3.3 контролировать, анализировать и оптимизировать режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;	демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
--	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у выпускников не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Находить различные способы решения профессиональных задач. Самостоятельный выбор решения проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.	- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена - Оценка выпускной квалификационной работы - Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы - Экспертная оценка результативности ответов

		выпускника на задаваемые вопросы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> </ul>

<p>том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умения работы в коллективе, общения с руководством и потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Использование средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы</li> </ul>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена</li> <li>- Оценка выпускной квалификационной работы</li> <li>- Наблюдение за представлением выпускной квалификационной работы</li> </ul>

		- Экспертная оценка результативности ответов выпускника на задаваемые вопросы
--	--	---

### 6.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

#### 6.3.1. Подготовка выпускных квалификационных работ.

Процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы состоит из последовательных этапов, представленных в таблице 1.

Таблица 1

#### Этапы подготовки выпускной квалификационной (дипломной) работы и сроки их выполнения

№ п/п	Этапы подготовки выпускной квалификационной (дипломной) работы	Сроки проведения
1.	Закрепление научного руководителя выпускной квалификационной (дипломной) работы	29.01. – 07.02
2.	Выбор темы выпускной квалификационной (дипломной) работы, согласование темы с научным руководителем и представление заявления с темой дипломной работы в отделение	11.02. - 25.02.
3.	Корректировка темы выпускной квалификационной (дипломной) работы по согласованию с научным руководителем, предоставление окончательного варианта темы дипломной работы в отделение	26.02. –25.03.
4.	Закрепление темы выпускной квалификационной (дипломной) работы за дипломником	25.03. - 08.04.
5.	Получение Задания на дипломную работу и Календарного графика подготовки ВКР от научного руководителя	До 08.04.
6.	Подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме	08.04. - 13.04.
7.	Составление предварительного варианта плана дипломной работы и согласование его с научным руководителем	до 13.04.
8.	Изучение отобранных литературных источников, публикаций в специальной литературе, сбор статистической информации, относящейся к избранной теме, обработка, систематизация и обобщение отобранной информации	до 13.04.
9.	Составление окончательного варианта плана дипломной работы	до 20.04.
10.	Написание текста дипломной работы и представление работы на проверку научному руководителю	до 22.05.
11.	Доработка дипломной работы по замечаниям научного руководителя	23.05.-28.05.
12.	Представление завершенной и оформленной дипломной работы научному руководителю и получение допуска к защите	до 29.05.
13.	Получение отзыва научного руководителя	до 18.06
14.	Представление дипломной работы на нормоконтроль	18.06. – 24.06.
15.	Получение направления и передача работы на внешнее рецензирование	18.06. – 24.06.
16.	Предоставление законченной и переплетенной дипломной работы с Рецензией, Отзывом научного руководителя и дискетой с текстом работы заведующему Финансово-экономическим отделением на утверждение	До 24.06.
17.	Получение разрешения к защите дипломной работы	до 18.05
18.	Подготовка доклада и защита дипломной работы	08.06 – 22.06

**1 этап:** Непосредственное руководство выполнением выпускной квалификационной (дипломной) работы осуществляет научный руководитель. Он контролирует все стадии подготовки и написания дипломной работы: от выбора темы исследования и сбора материалов до окончательного оформления и защиты дипломной работы. Требования научного руководителя, касающиеся содержания и оформления выпускной квалификационной (дипломной) работы, соблюдения установленных сроков подготовки дипломной работы, а также устранения замечаний научного руководителя, должны выполняться студентом неукоснительно. Без соответствующего разрешения научного руководителя выпускная квалификационная (дипломная) работа не может быть допущена к защите. Научный руководитель закрепляется за студентами приказом заведующего ОСПО. Более подробно о научном руководстве выпускной квалификационной (дипломной) работой написано в параграфе 10 настоящих методических указаний.

**2-4 этапы:** Правильный выбор темы имеет очень большое значение. Студент имеет право самостоятельного выбора любой из утвержденных тем, либо разработки лично предложенной темы. В любом случае предварительный выбор темы и ее окончательная корректировка проводятся только при условии обязательного согласования с научным руководителем.

При выборе темы рекомендуется консультироваться со специалистами с предприятия – базы преддипломной практики, на предмет актуальности темы для данного предприятия и практической значимости будущих рекомендаций дипломного исследования. Следует иметь в виду, что темы не должны повторяться, особенно, если студенты проходили преддипломную практику на одном предприятии. Окончательное закрепление за студентом темы выпускной квалификационной (дипломной) работы производится не позднее 1 октября текущего учебного года. В случае, если студент в установленные сроки самостоятельно не выбрал тему дипломной работы, тема назначается ему научным руководителем. Более подробно о выборе темы выпускной квалификационной (дипломной) работы написано в пункте 1.3 настоящих методических указаний.

**5 этап:** После окончательного закрепления темы выпускной квалификационной (дипломной) работы студент получает Задание на выпускную квалификационную (дипломную) работу и Календарный график подготовки ВКР. Задание на выпускную квалификационную (дипломную) работу и Календарный график подготовки ВКР составляются научным руководителем по установленной форме отдельно на каждую из руководимых им дипломных работ и утверждаются заведующим отделением.

В задании на выпускную квалификационную (дипломную) работу указывается:

1. Фамилия, имя, отчество студента.
2. Тема выпускной квалификационной (дипломной) работы в точном соответствии с приказом.
3. Номер Приказа и дата его утверждения.
4. Срок сдачи законченной работы в отделение и дата защиты.
5. Целевая установка и исходные данные.
6. Краткая характеристика основного содержания работы, а именно перечень: введение, номера и названия всех глав работы, заключение. Формулировка названий глав

должна точно соответствовать Оглавлению готовой выпускной квалификационной (дипломной) работы.

7. Перечень иллюстративного материала, а именно: номера листов и точные названия иллюстративных материалов, подготовленных для защиты и представленных в раздаточном материале. Минимальное количество иллюстративных материалов (таблиц, графиков, диаграмм и схем) - 4

8. Консультанты по выпускной квалификационной (дипломной) работе с указанием относящихся к ним разделов. Напротив каждого раздела работы должна быть указана фамилия консультанта, дата выдачи им задания, роспись консультанта, дата получения задания дипломником и роспись дипломника.

9. Основная рекомендуемая литература.

10. Дата выдачи задания. Дата должна в точности соответствовать дате заявления дипломника.

Задание и Календарный график должны быть подписаны и научным руководителем, и дипломником, а затем утверждены заведующим отделением. После этого они передаются студенту на время написания дипломной работы и в последствии включаются в ВКР, представляемую на защите Итоговой экзаменационной комиссии.

Не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики с обучающимися проводится консультация, в ходе которой дается пояснение о принципе разработки, оформлении, структуре, объеме, а также примерном распределении времени на выполнение отдельных частей ВКР. Сроки выполнения ВКР устанавливаются графиком учебного процесса. Руководитель ВКР осуществляет контроль выполнения обучающимся ВКР в течение установленного срока.

**6 и 8 этапы:** Подбор литературы производится студентом самостоятельно. В случае необходимости студент может получить соответствующую консультацию у своего научного руководителя. Подбор и изучение литературы могут быть предварительными (до окончательного закрепления темы и плана работы) и текущими (в ходе написания текста дипломной работы). Более подробно о подборе литературы для написания выпускной квалификационной (дипломной) работы написано в пункте 2.2. настоящих методических указаний.

**7 и 9 этапы:** План выпускной квалификационной (дипломной) работы должен быть тщательно продуман, отражать основную идею работы, раскрывать ее содержание и характер. В ходе подготовки выпускной квалификационной (дипломной) работы формируются два плана: предварительный и окончательный. Оба плана составляются студентом самостоятельно и согласовываются с научным руководителем. Предварительный план составляется на основе предварительного ознакомления с отобранной литературой по избранной теме и представляется научному руководителю на утверждение. Затем по мере изучения и систематизации литературы в предварительный вариант плана в случае необходимости вносятся изменения. Подобные изменения могут быть вызваны слабой или, наоборот, подробной освещенностью отдельных вопросов темы ВКР в литературе, возникновением нового материала, представляющего особый теоретический и практический интерес, некоторой корректировкой направленности работы и иными аналогичными по сути обстоятельствами. Окончательный план представляется научному руководителю на утверждение не позднее 25 ноября. Более подробно о

формировании плана выпускной квалификационной (дипломной) работы написано в пункте 2.3. настоящих методических указаний.

**10 – 13 этапы:** С этого момента начинается непосредственная работа над выпускной квалификационной (дипломной) работой, а именно: написание текста отдельных глав с их периодическим предоставлением на проверку научному руководителю, оперативное устранение замечаний руководителя, оформление дипломной работы. Полностью завершенная и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная (дипломная) работа должна быть представлена на проверку научному руководителю не позднее 1 февраля. В случае выполнения всех требований и полного соответствия работы установленным стандартам научный руководитель подписывает дипломную работу, допускает ее к защите и пишет на нее отзыв (Приложение 7). Более подробно о требованиях к содержанию основных разделов выпускной квалификационной (дипломной) работы и к ее оформлению написано в главе 2 настоящих методических указаний.

**14 – 18 этапы:** Эти этапы посвящены подготовке студента к защите дипломной работы перед итоговой экзаменационной комиссией. Для этого выпускная квалификационная (дипломная) работа должна в обязательном порядке пройти в установленные сроки процедуры нормоконтроля, внешнего рецензирования, утверждения заведующим отделением, регистрации у секретаря итоговой экзаменационной комиссии. Успешно прошедшая указанные процедуры выпускная квалификационная (дипломная) работа сдается секретарю итоговой экзаменационной комиссии в печатном варианте в прошитом виде и в электронном варианте.

Непосредственная защита выпускных квалификационных (дипломных) работ проводится, начиная с 11 июня. Перед защитой студент должен составить тезисы своего доклада и согласовать их со своим научным руководителем. При составлении тезисов обязательно нужно учитывать, что речь должна быть краткой и лаконичной, продолжительность доклада должна составлять не более 8 - 10 минут, материал должен излагаться свободно, не читая текст с листа. Более подробно о процедурах утверждения и рецензирования дипломной работы, о подготовке студента к защите и о процессе самой защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы написано в главе 4 настоящих методических указаний.

Для своевременной подготовки и сдачи ВКР в отделение, устанавливаются следующие сроки:

- *не менее чем за 6 месяцев до защиты ВКР*, студент должен выбрать руководителя ВКР, определить тему научного исследования и в тот же срок подать заявление зав. отделения на утверждение выбранной темы ВКР, подписанное руководителем;

- *за две недели до установленной даты защиты* выпускной квалификационной (дипломной) работы, студент обязан пройти предзащиту своей выпускной работы конкретные сроки проведения предзащиты устанавливаются заведующим отделением СПО);

- *за десять дней до установленной даты защиты* выпускной квалификационной (дипломной) работы, студент обязан представить своему руководителю окончательный вариант разработанной им ВКР (при этом, в окончательном варианте представленной работы должны быть устранены все замечания, сделанные преподавателями цикловой

комиссии общепрофессиональных ихтиологических дисциплин и профессиональных модулей;

- *в те же сроки*, студент обязан пройти процедуру нормоконтроля (то есть устранить все замечания по оформлению ВКР) и сдать работу на проверку заведующему отделением с пакетом утвержденных документов. В случае одобрения, студент получает подпись лица, ответственного за нормоконтроль, и заведующего отделением на титульном листе ВКР;

- *за 5 дней до установленной даты защиты* выпускной квалификационной (дипломной) работы, студент должен быть ознакомлен с отзывом руководителя на ВКР;

- *за три дня до установленной даты защиты* выпускной квалификационной (дипломной) работы, студент обязан сдать переплетённую в типографии АГТУ выпускную работу секретарю ИЭК.

***Студенты, нарушившие установленные сроки сдачи выпускной работы, к защите ВКР не допускаются.***

### **6.3.2. Примерная тематика и порядок рецензирования выпускных квалификационных работ**

#### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Разработка модуля синхронизации времени сетевой системы управления

Адаптивное управление робототехническими системами с использованием нейронных сетей и скользящих режимов

Вихревые вакуумные захватные устройства роботов и методика их проектирования

Мехатронный модуль точных перемещений двухкоординатного столика с биморфными пьезоэлектрическими актюаторами

Децентрализованное управление группой квадрокоптеров

Интеллектуальные информационные компоненты мехатронного комплекса карьерного экскаватора

#### **Порядок рецензирования выпускных квалификационных работ**

После того, как выпускная квалификационная (дипломная) работа будет допущена руководителем до защиты, он пишет отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В отзыве должны быть даны достаточно полные характеристики обучающегося, содержания выпускной квалификационной (дипломной) работы, ценности сделанных на ее основе выводов и рекомендаций. Также в Отзыве должны быть раскрыты актуальность и практическая значимость темы, возможность практического использования отдельных положений работы и возможность допуска ВКР к защите.

Получив Отзыв руководителя, студент передает свою работу на нормоконтроль. Осуществляют нормоконтроль специально назначенные преподаватели отделения.

Во время нормоконтроля проверяется:

1. соответствие темы и номера выпускной квалификационной (дипломной) работы Распоряжению по отделению;

2. соответствие оформления выпускной квалификационной (дипломной) работы установленным стандартам;

3. наличие всех подписей студента и руководителя;

4. наличие и состав всех разделов работы;

5. наличие и правильность оформления задания и аннотации;
6. соответствие формулировок названий глав и параграфов в Оглавлении их формулировкам в тексте работы;
7. правильность нумераций страниц и приложений;
8. правильность нумерации и оформления таблиц, рисунков и формул;
9. правильность оформления списка использованной литературы;
10. правильность оформления графических чертежей, выносимых на защиту ВКР и т.д.

После успешного прохождения нормоконтроля студент отдает дипломную работу на подпись зав. отделением, а затем в переплет.

Переплетенная работа представляется на внешнюю рецензию. Рецензент закрепляется за каждым студентом распоряжением по отделению. Рецензент после ознакомления с выпускной квалификационной (дипломной) работой пишет рецензию. Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР. Рецензия должна включать заключение о соответствии содержания ВКР заявленной теме и заданию на нее; оценку качества выполнения каждого раздела ВКР; оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы; общую оценку ВКР, отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций. В рецензии особое внимание должно быть уделено актуальности и теоретической и практической значимости избранной темы, нужно выделить достоинства и недостатки дипломной работы, соответствию содержания ВКР заявленной теме и заданию на нее, оценке качества выполнения каждого раздела ВКР, степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), общей оценке ВКР, отражающей уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций, а также возможность практического внедрения отдельных положений работы, если таковые имеются. Рецензент должен дать предварительную оценку проделанной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») и оценить возможность присвоения автору квалификации «Техник».

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты ВКР. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

### **6.3.3. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы.**

Непосредственная работа над выпускной квалификационной (дипломной) работой представляет собой ряд последовательных действий: написание текста отдельных глав с их периодическим предоставлением на проверку руководителю, оперативное устранение замечаний руководителя, оформление дипломной работы. Полностью завершенная и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная (дипломная) работа должна быть представлена на проверку руководителю не позднее 20 мая. В случае выполнения всех требований и полного соответствия работы установленным стандартам руководитель подписывает дипломную работу, допускает ее к защите и пишет на нее отзыв.

Затем следует подготовка студента к защите дипломной работы перед Государственной экзаменационной комиссией. Для этого выпускная квалификационная (дипломная) работа должна в обязательном порядке пройти в установленные сроки процедуры нормоконтроля,

внешнего рецензирования, утверждения заведующим отделением, регистрации у секретаря Государственной экзаменационной комиссии. Успешно прошедшая указанные процедуры выпускная квалификационная (дипломная) работа сдается секретарю Государственной экзаменационной комиссии в печатном варианте в прошитом виде и в электронном варианте. Непосредственная защита выпускных квалификационных (дипломных) работ проводится, начиная с 20 июня. Перед защитой студент должен составить тезисы своего доклада и согласовать их со своим научным руководителем. При составлении тезисов обязательно нужно учитывать, что речь должна быть краткой и лаконичной, продолжительность доклада должна составлять не более 8 - 10 минут, материал должен излагаться свободно, не читая текст с листа.

#### **6.3.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Выступление должно начинаться с обоснования выбора темы дипломной работы, то есть должны быть раскрыты актуальность темы и ее практическая значимость. Далее следует раскрывать основное содержание работы. После выступления студента члены комиссии задают вопросы как непосредственно связанные с темой работы, так и близко к ней относящиеся. При этом студент имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку дипломной работы, поскольку свидетельствуют об общем уровне подготовленности студента, о том, насколько свободно он владеет темой, насколько глубоко и серьезно он ее изучил, поэтому ответы нужно тщательно продумывать.

Защита выпускных квалификационных (дипломных) работ проводится, начиная с 20 июня, по графику. Кроме членов Государственной экзаменационной комиссии на защите должен присутствовать руководитель.

Перед защитой дипломник должен составить тезисы своего доклада, обращая особое внимание на замечания рецензента. Тезисы доклада должны быть обязательно согласованы с руководителем, который должен посоветовать, на каких наиболее интересных моментах следует акцентировать внимание комиссии при выступлении. При составлении тезисов обязательно нужно учитывать, что речь должна быть краткой и лаконичной, так как продолжительность доклада должна составлять не более 8-10 минут.

Рекомендуется накануне защиты прочитать или проговорить текст доклада несколько раз вслух, чтобы убедиться в том, что продолжительность речи укладывается в установленные рамки. Желательно, чтобы дипломник излагал основное содержание своей работы свободно, не читая текст с листа.

Основные положения доклада студент должен проиллюстрировать раздаточным материалом, выполненном на листах формата А4 или с помощью презентации. В раздаточный материал и/или презентацию нужно выносить наиболее важные по смыслу и наглядные таблицы, рисунки, графики и схемы. Содержание раздаточного материала должно быть согласовано с руководителем.

Перед началом выступления студента Секретарь ГЭК представляет его, оглашает тему выпускной квалификационной (дипломной) работы и зачитывает Отзыв руководителя и внешнюю рецензию.

Выступление должно начинаться с обоснования выбора темы выпускной квалификационной (дипломной) работы, то есть должны быть раскрыты актуальность темы и ее практическая значимость для хозяйствующего субъекта. Далее следует раскрывать

основное содержание работы, обращая особое внимание на освещенный в работе передовой опыт и отмеченные недостатки в экономической деятельности хозяйствующего субъекта, а также на те предложения, которые, по мнению автора дипломной работы, будут способствовать улучшению организации и методологии бухгалтерского учета, анализа хозяйственной деятельности и аудита на предприятии. В заключение своего выступления дипломник должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ним или давая обоснованные возражения.

После выступления студента члены Государственной экзаменационной комиссии задают вопросы, как непосредственно связанные с темой работы, так и близко к ней относящиеся. Дипломнику дается время на подготовку к ответам. При этом он имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку выпускной квалификационной (дипломной) работы, поскольку свидетельствуют об общем уровне подготовленности студента, о том, насколько свободно он владеет темой, насколько глубоко и серьезно он ее изучил.

Решение ГЭК об окончательной оценке выпускной квалификационной (дипломной) работы основывается на внешней рецензии, отзыве руководителя, отзыве организации – базы преддипломной практики, а также на выступлении дипломника и его ответах на заданные в процессе защиты вопросы.

По положительным результатам итоговой Государственной аттестации, оформленных протоколами экзаменационных комиссий, ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Техник» и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании государственного образца.

При неудовлетворительной оценке выпускной квалификационной (дипломной) работы студент-дипломник отчисляется из университета и получает академическую справку установленного образца.

Решения ГЭК принимаются на закрытом заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии.

При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Все решения ГЭК оформляются протоколами.

Результаты защиты выпускных квалификационных (дипломных) работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний комиссии.

### **6.3.5. Критерии и параметры оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

1. полнота изложения теоретического содержания темы;
2. использование источников информации и практического материала обследуемых объектов;
3. творческий подход к решению проблемных вопросов;
4. формулирование выводов и экономическое обоснование предложений (рекомендаций);
5. аргументированность и лаконичность ответов на заданные вопросы;
6. ориентация в рассматриваемой проблематике;

## 7. оформление дипломной работы в соответствии с требованиями ГОСТов.

### **Оценка «5» (отлично):**

- тема дипломной работы актуальна и актуальность ее работе обоснована;
- сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе;
- содержание и структура исследования соответствуют 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; дипломная работа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу - положительные;
- публичная защита дипломной 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.).

### **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 дипломной 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 проявились 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 необоснованна цель и задачи сформулированы неточно и 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.

Оценка, полученная студентами на защите выпускной квалификационной (дипломной) работы, записывается в зачетную книжку.

Выпускникам, не прошедшим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из вуза. Для них организуются дополнительные заседания государственных аттестационных комиссий в установленные вузом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи выпускником заявления.

Студенту, защитившему выпускную квалификационную (дипломную) работу, присваивается решением ГЭК квалификация «Бухгалтера», вручается государственный диплом установленного образца.

#### **6.4. Организационные аспекты демонстрационного экзамена**

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

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов с учетом требований ФГОС и с учетом оценочных материалов (при наличии), разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия) (далее – союз).

Тематика и вид заданий для сдачи демонстрационного экзамена соответствуют содержанию профессиональных модулей, рассматриваются на заседании отделения и включаются в методические указания по подготовке к ГИА.

Демонстрационный экзамен организован по модульному принципу и включает выполнение заданий двух модулей. Для каждого модуля команды получают задания, которые предполагают проверку овладения основными видами профессиональной деятельности по ФГОС.

Для выполнения каждого модуля предлагаются четкие временные рамки. Они устанавливаются таким образом, что задачи были выполнены быстро при полной концентрации внимания. Задания I и II модуля формируются в соответствии с видами профессиональной деятельности, общими и профессиональными компетенциями специальности СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-

компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) в виде практико-ориентированных задач.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее – союз).

Для оценки результатов освоения образовательных программ с учетом оценочных материалов союза применяется Положение о стандартах Ворлдскиллс, нормативные документы международной организации WorldSkillsInternational, стандарты компетенций, которые обеспечивают:

- учет лучших мировых практик, включая нормативные документы и практики международной организации WorldSkillsInternational;
- ориентированность на внедрение передовых технологий, достижение и поддержание технологического лидерства Российской Федерации в высокотехнологичных (инновационных) секторах экономики;
- стремление к повышению уровня организации охраны труда и техники безопасности;
- научную организацию и оптимизацию труда.

Задание представляет собой описание содержания работ, выполняемой в конкретной области профессиональной деятельности на определенном оборудовании с предъявлением требований к выполнению норм времени и качеству работ: описание всех этапов задания, включая планы, эскизы, чертежи; время выполнения каждого этапа задания;писание работ, выполняемых на каждом этапе задания.

Сведения об оснащении процедур демонстрационного экзамена содержат информацию о материалах, оборудовании и инструментах, применяемых при выполнении работ: перечень инструмента, оборудования и мебели, необходимых для оснащения мест работы и отдыха участников и экспертов, с указанием технических характеристик (ссылка на тип оборудования), их количества.

План застройки площадки, оформлен в виде чертежа, который содержит информацию о размерах площадки и рабочих зонах; расположении оборудования; подводе коммуникаций; размещении мест работы и отдыха экзаменуемых, совещательной зоны, рабочих мест экспертов.

#### **Критерии оценки демонстрационного экзамена**

В случае, когда критерии оценки задания демонстрационного экзамена разработаны в соответствии с шаблоном информационной системы CIS, рекомендуется осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При этом общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания принимается за 100%. По итогам выполнения задания баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания. Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной шкале рекомендуется проводить исходя из оценки полноты и качества выполнения задания.

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

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией «World Skills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, вышедших на государственную итоговую аттестацию, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **7.1. Наличие соответствующих условий проведения ГИА**

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА).

### **7.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- возможность выбора способа проведения ГИА;
- проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с 648 обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления;
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

### **7.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам проведения ГИА по данной ОПОП доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **7.4. Реализация увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья:

- продолжительность государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 1,5 часа;
  - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 0,5 часа;
  - продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 0,5 часа).
9. Материально-техническое обеспечен.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА**

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета для проведения ГИА (аудитории для проведения итоговой аттестации), методического кабинета (аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций), аудитории для самостоятельной работы, оснащенной компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Оборудование кабинета: рабочие места студентов, рабочее место преподавателя, технические средства обучения, аудиторная доска, наглядные пособия и материалы.

**Информационное обеспечение обучения****Основная литература:**

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

4. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510505>

5. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для вузов / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-534-17162-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532488>

6. Документоведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.] ; под редакцией Л. А. Дорониной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15820-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509824>

7. Колошкіна, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкіна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519636>

8. Сазонов, Э. В. Вентиляция: теоретические основы расчета : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07876-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513468>

9. Шёиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для вузов / М. И. Шёиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шёиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09295-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516823>

**Дополнительная учебная литература:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств

автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

2. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для вузов / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07893-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514018>

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для вузов / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07893-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514018>

4. Рахимянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04386-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488930>

5. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>

#### **Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

##### ***а) официальные издания:***

1. ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов (с Изменением N 1) : дата введения впервые 1980-01-01.; ред. 2010-01-01 – М.: Стандартинформ, 2010 год, 1977. – 4 с.

2. ГОСТ 25861-83 (СТ СЭВ 3743-82) Машины вычислительные и системы обработки данных. Требования электрической и механической безопасности и методы испытаний (с Изменением N 1) : дата введения 01 июля 1984; ред. 01 октября 1990. – Москва : М.: Издательство стандартов, 1991 год, 12 июля 1983. – 67 с.

3. ГОСТ 12.3.019-80 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности (с Изменением N 1) : дата введения 01 июля 1981.; ред. 01 июня 2002. – Москва : М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 год официальное издание, 18 апреля 1980. – 9 с.

4. ГОСТ 27465-87 (СТ СЭВ 359-86) Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение (с Изменением N 1) : дата введения 01 января 1988. ; ред. 30 января 1990 – Москва : М.: Издательство стандартов, 1988 год официальное издание, 29 октября 1987. – 16 с.

5. ГОСТ 27818-88 (СТ СЭВ 5147-85) Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума на рабочих местах и методы определения : дата введения 01 января 1989. – Москва : М.: Издательство стандартов, 1989 год официальное издание, 14 сентября 1988. – 15 с.

6. ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах : дата введения 01 января 1986.; ред. 01 июня 2009 – Москва : Система стандартов безопасности труда. Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 год Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2009 год, 05 декабря 1984. – 5 с.

7. ГОСТ 21552-84 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и

хранение (с Изменениями N 1, 2, 3) : дата введения 01 января 1986.; ред. 01 октября 1999 – Москва : М.: ИПК Издательство стандартов, 1999 год официальное издание, 28 июня 1984. – 27 с.

8. ГОСТ 26629-85. Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций от 1986.07.01

9. СП 109.13330.2012 Холодильники. Актуализированная редакция СНиП 2.11.02-87 (с Изменениями N 1, 2) от 2013.01.01

10. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями N 1, 2) от 2013.01.01

**б) справочно-библиографические издания:**

1. Федоренко, В.А., Шошин, А.И. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / В.А.Федоренко, А.И.Шошин. - М.: ООО ИД Альянс, 2007. - 416 с.

**в) периодические издания:**

1. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика [Электронный ресурс] – <https://vestnik.astu.org/ru/nauka/journal/131/view>

2. Журнал радиоэлектроники, Минобрнауки России ФГБУН Институт радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова Российской академии наук, главный редактор академик Ю.В. Гуляев [Электронный ресурс] – <http://jre.cplire.ru/jre/contents.html>

**Методические указания для обучающихся по ГИА**

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) [Электронный ресурс]./ А.О. Куряшкина – Рыбное, 2023. – 44 с.

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электротехника | Сайт об электротехнике. Материалы по электротехнике - <https://electrono.ru>

2. Блог о разработке и производстве современной электроники - <https://visuale.ru>

3. Схемы различных радиоустройств, документация и программы для радиолюбителей - <http://www.radiofanatic.ru>

**3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.

Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.
--	---

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС Юрайт  <a href="http://www.ura.it.ru">www.ura.it.ru</a></p>	<p>ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам.</p> <p>Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p>
<p>ЭБС издательства «Лань»  <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis">http://lib.klgtu.ru/jirbis</a> <a href="#">2</a></p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования.</p> <p>Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p> <p>Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету.</p> <p>Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование.</p> <p>Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу.</p> <p>Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>ЭБС IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.</p> <p>Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).</p>

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Назначение</b>
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <Base\\192.168.10.10> для обмена по дфагту\ИТ в обучении