



## **1. Цели и задачи практики**

Цель: формирование, закрепление практических навыков и компетенций по профилю программы бакалавриата 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и в сфере профессиональной деятельности:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники).

Задачи практики:

### **производственно-технологическая:**

- разработка схемы размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) и их систем;
- соблюдение правил технологической дисциплины при обслуживании ОПД и их систем;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых ОПД.

### **проектно-конструкторская:**

- участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования ОПД;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации ОПД;
- оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации ОПД нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

### **организационно-управленческая:**

- способность к управлению и организации работы малых коллективов;
- разработка оперативных планов работы по проектированию, эксплуатации ОПД.

### **наладочная:**

- участие в оценке состояния оборудования, поверке, регулировке и настройке ОПД;
- участие в наладке, испытаниях и приемке/сдаче в эксплуатацию ОПД.

### **сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- обслуживание ОПД;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса ОПД, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- подготовка технической документации на ремонт ОПД.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», (уровень образования -бакалавриат).

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК – 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	УК - 2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	УК - 3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
4	УК – 4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
			ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
5	УК – 5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
			ИД2 <sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
6	УК – 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 <sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 <sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

7	УК – 7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
			ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
8	УК – 8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
			ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
9	УК – 9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 <sub>УК-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
			ИД2 <sub>УК-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
10	УК – 10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 <sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
			ИД2 <sub>УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
11	ОПК – 1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Понимает принципы работы современных информационных технологий
			ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
12	ОПК – 2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
			ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ
13	ОПК – 3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
			ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
			ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии
14	ОПК – 4	Способен демонстрировать применение основ-	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа

		ных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей ИД-6 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы ИД-7 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках
15	ОПК – 5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы
16	ОПК – 6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
17	ПКв-1	Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-1</sub> – Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ИД-2 <sub>ПКв-1</sub> – Обосновывает выбор целесообразного решения ИД-3 <sub>ПКв-1</sub> – Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений ИД-4 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
18	ПКв-2	Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> – Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений. ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> – Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
19	ПКв-3	Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-3</sub> – Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-3</sub> – Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ПКв-3</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
20	ПКв-4	Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-4</sub> – Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует знания организации техническо-

			го обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
21	ПКв-5	Способен к организации и контролю работы малых коллективов исполнителей	ИД-1 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ПКв-5</sub> – Обеспечивает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-4 <sub>ПКв-5</sub> – Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
22	ПКв-6	Способен к организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> – Организует контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
23	ПКв-7	Способен участвовать в пуско-наладке и испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает базовые составляющие задачи и ее декомпозицию
	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	Имеет навыки в анализе задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает пути сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	Имеет навыки в поиске и критическом анализе информации, необходимую для решения поставленной задачи
ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Знает совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	Умеет определять совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	Имеет навыки в определении совокупности взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	Умеет проектировать и выбирать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	Имеет навыки в проектировании и выборе оптимальных способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и

	публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Знает социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды;
	Умеет осуществлять социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды;
	Имеет навыки социального взаимодействия, основанного на понимании роли каждого участника команды;
ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	Знает последствия действий и построения эффективных коммуникаций
	Умеет результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
	Имеет навыки результативной реализации своей роли в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Знает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
	Умеет выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
	Имеет навыки делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Знает как выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
	Умеет выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
	Имеет навыки перевода текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных	Знает необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций ми-

<p>социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>ра, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>Имеет навыки поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</p>
<p>ИД2<sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знает недискриминационное и конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Имеет навыки недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>ИД1<sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p>	<p>Знает о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p> <p>Умеет применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p> <p>Имеет навыки применения знания о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p>
<p>ИД2<sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Умеет планировать цели собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Имеет навыки планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования</p>
<p>ИД1<sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает</p>	<p>Знает как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p>

ет нормы здорового образа жизни	Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;
	Имеет навыки поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;
ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Знает основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Имеет навыки использования физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
	Умеет выявлять и устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
	Имеет навыки выявления и устранения возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
	Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
	Имеет навыки обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Умеет обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Имеет навыки обеспечения устойчивого развития общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
ИД1 <sub>УК-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государ-

мики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	ства в экономике;
	Умеет демонстрировать понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
	Имеет навыки демонстрации понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
ИД <sub>2УК-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знает методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Имеет навыки применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ИД <sub>1УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Знает природу коррупции как социально-правового феномена;
	Умеет демонстрировать понимание природы коррупции как социально-правового феномена;
	Имеет навыки понимания природы коррупции как социально-правового феномена;
ИД <sub>2УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Знает коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
	Умеет идентифицировать коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
	Имеет навыки идентификации коррупционного поведения в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> –Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий
	Умеет применять принципы работы современных информационных технологий
	Имеет навыки в понимании принципов работы современных информационных технологий
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Имеет навыки в использовании современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Умеет использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Имеет навыки в разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ	Знает методы создания, отладки и тестирования программ
	Умеет создавать и тестировать программы
	Имеет навыки создания, отладки и тестирования программ
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций	Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
	Умеет применять математический аппарат исследования

комплексного переменного, численных методов	функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
	Имеет навыки в применении математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Знает физические явления и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
	Умеет применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
	Имеет навыки в демонстрации физических явлений и применении законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	Знает химические процессы и применяет основные законы химии
	Умеет применять основные законы химии
	Имеет навыки в применении основных законов химии
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	Знает основные законы движения жидкости и газа
	Умеет применять основные законы движения жидкости и газа
	Имеет навыки в применении основных законов движения жидкости и газа
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем	Знает основы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
	Умеет применять основные законы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
	Имеет навыки в применении основных законов гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	Знает теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
	Умеет использовать знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
	Имеет навыки в использовании знаний теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	Знает основные законы термодинамики и термодинамических соотношений
	Умеет использовать основные законы термодинамики и термодинамических соотношений
	Имеет навыки в использовании основных законов термодинамики и термодинамических соотношений
ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	Знает основы термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
	Умеет применять основы термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
	Имеет навыки в применении основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
ИД-6 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	Знает основные законы и способы переноса теплоты и массы
	Умеет применять основные законы и способы переноса теплоты и массы
	Имеет навыки в применении основных законов и способов переноса теплоты и массы
ИД-7 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках	Знает основы теплообмена в теплотехнических установках
	Умеет применять знания основ теплообмена в теплотехнических установках

	Имеет навыки в применении основ теплообмена в теплотехнических установках
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	Знает области применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	Умеет применять знания свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	Имеет навыки в применении свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	Знает основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
	Умеет применять основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
	Имеет навыки в применении основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования	Знает эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
	Умеет выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
	Имеет навыки в выполнении эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	Знает основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
	Умеет использовать основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
	Имеет навыки в использовании основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	Знает расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
	Умеет выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
	Имеет навыки в выполнении расчетов на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин	Знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	Умеет выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	Имеет навыки в выборе средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знает как обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
	Умеет обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
	Владеет навыками обработки результатов измерений и

	оценки их погрешности
ИД-1 <sub>ПКв-1</sub> – Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений	Знает сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
	Умеет собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
	Имеет навыки в сборе и анализе данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
ИД-2 <sub>ПКв-1</sub> – Обосновывает выбор целесообразного решения	Знает выбор целесообразного решения
	Умеет выбирать целесообразные решения
	Имеет навыки в выборе целесообразного решения
ИД-3 <sub>ПКв-1</sub> – Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	Знает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
	Умеет подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
	Имеет навыки в подготовке разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений
ИД-4 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знает взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
	Умеет демонстрировать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
	Имеет навыки в демонстрации взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> – Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.	Знает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.
	Умеет подготавливать разделы проектной документации на основе типовых технических решений.
	Имеет навыки в подготовке разделов проектной документации на основе типовых технических решений.
ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> – Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности	Знает нормативные акты, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в демонстрации знаний нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-3</sub> – Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет рассчитывать показатели функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-3</sub> – Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности	Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Умеет вести режимы работы объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-3</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	Знает взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки демонстрации понимания взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-4</sub> – Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики	Знает методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности

объектов профессиональной деятельности	Умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки применения методов и технических средств испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	Знает организацию технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
	Умеет организовать техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности	Знает взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в демонстрации взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет осуществлять свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в осуществлении свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет вести документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки осуществления ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-5</sub> – Обеспечивает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет обеспечить готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в обеспечении готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-4 <sub>ПКв-5</sub> – Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Знает руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
	Умеет квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в квалифицированном осуществлении руководством бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	Знает нормативы по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Умеет соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Имеет навыки в соблюдении требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> – Организует контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасно-	Знает контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Умеет организовать контроль соблюдения требований охра-

СТИ	ны труда, техники безопасности и экологической безопасности Имеет навыки в организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности	Знает пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности
	Умеет проводить пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет проводить испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в проведении испытаний вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Производственная практика (преддипломная практика) относится к блоку Б2 (Практики)

3.2 Для успешного прохождения практики достаточны знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплин «Тепловые двигатели и нагнетатели», «Оборудование предприятий энергетической отрасли», «Диагностика, ремонт и монтаж теплоэнергетического оборудования», «Тепломассообменное оборудование промышленных предприятий», «Производственная практика».

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении производственной практики, преддипломной практики, необходимы для успешного написания выпускной квалификационной работы.

### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится в виде выездной или стационарной на профильных предприятиях, либо на базе кафедры.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

### 5. Способы и форма(ы) проведения практики

Производственная практика (преддипломная практика) проводится во 8 семестре для очной формы обучения и 9 семестре для заочной формы обучения.

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 10 ЗЕ, 360 академических часов (270 астрономических), 6 2/3 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 240 ч. Иные формы работы 120 ч (иф).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак.ч.	
		Контактная работа	Иные формы работы
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
1.1	Инструктаж по производственной/преддипломной практике, подготовке отчета и процедуре защиты на кафедре	2	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	2	-
<b>2.</b>	<b>Рабочий этап</b> (в том числе выполнение обучающимися кон-	<b>224</b>	<b>114</b>

	кретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(трудовые действия из профессионального стандарта))		
2.1	Знакомство с базой учебной/ознакомительной практики	212	-
2.2	Выполнение индивидуального задания	12	-
<b>3.</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	8	-
3.2	Промежуточная аттестация по практике	4	-
Итого:		<b>240</b>	<b>120</b>

## 6. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

**Отчет и дневник** практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

**По окончании срока практики**, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

**В течение двух рабочих дней** после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедре отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

**В двухнедельный срок** после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

## 7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## 8. Учебно-методическое информационное обеспечение практики

### 8.1 Учебные печатные и электронные издания

При выполнении программы практики студент может использовать учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин учебного плана, предшествующих выполнению программы практики. Кроме того, необходимо использовать материалы профессиональных периодических изданий и иные информационные ресурсы.

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### 8.3 Методические указания к прохождению практики

#### 8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 32 с. Режим доступа в электронной среде: <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики Учебная практика, ознакомительная практика предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят. Структурные элементы отчета по учебной практи-

ке, ознакомительной практике определены в методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки:

### Сведения о практике

#### Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

сти)

С программой практики ознакомлен: \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись, печать)

Место практики \_\_\_\_\_  
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись Начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка \_\_\_\_

20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(руководитель практики от профильной организации)

### Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания.

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(указать должность)

Убыл из организации \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) \_\_\_\_\_

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Умений (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Навыков (владений) (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	
УК-..		Изучил методы и средства ...	Научился применять методы и средства ...	Овладел методами и средствами ...	
ОПК-...					
ПКв-					

Руководитель практики  
от организации \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о., подпись, печать)  
Выполнение индивидуального задания: \_\_\_\_\_.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой) составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на Вид контроля из РУП. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

#### **Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

#### **8.3.2. Методические рекомендации преподавателям**

##### **Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий**

Основной задачей преподавателей, проводящих **Производственную практику (преддипломную практику)** является получение и углубление полученных теоретических знаний, ознакомление со структурой производственных предприятий.

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещений предприятий необходимо обратить внимание студентов на должностные инструкции менеджера по управлению качеством.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

Рекомендуется проведение экскурсий по структурным подразделениям предприятия (организации).

##### **Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестиро-

вания и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания практики) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

## **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ	Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам. Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Adobe Reader XI (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-</a>
--	---

[reader/volume-distribution.html](#)

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License  
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No  
Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>  
Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License  
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от  
17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>  
Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License  
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level  
#44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>  
LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) <http://ru.libreoffice.org/>  
Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро».  
Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015  
г. Уровень лицензии «Стандарт»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК – 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	УК - 2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	УК - 3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
4	УК – 4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
			ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
5	УК – 5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
			ИД2 <sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
6	УК – 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 <sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 <sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

7	УК – 7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
			ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
8	УК – 8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
			ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
9	УК – 9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 <sub>УК-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
			ИД2 <sub>УК-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
10	УК – 10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 <sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
			ИД2 <sub>УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
11	ОПК – 1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Понимает принципы работы современных информационных технологий
			ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
12	ОПК – 2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
			ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ
13	ОПК – 3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
			ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
			ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии
14	ОПК – 4	Способен демонстрировать применение основ-	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа

		ных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей ИД-6 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы ИД-7 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках
15	ОПК – 5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы
16	ОПК – 6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
17	ПКв-1	Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-1</sub> – Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ИД-2 <sub>ПКв-1</sub> – Обосновывает выбор целесообразного решения ИД-3 <sub>ПКв-1</sub> – Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений ИД-4 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
18	ПКв-2	Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> – Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений. ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> – Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
19	ПКв-3	Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-3</sub> – Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-3</sub> – Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ПКв-3</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
20	ПКв-4	Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-4</sub> – Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций ИД-2 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует знания организации техническо-

			го обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций ИД-3 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования
21	ПКв-5	Способен к организации и контролю работы малых коллективов исполнителей	ИД-1 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ПКв-5</sub> – Обеспечивает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности ИД-4 <sub>ПКв-5</sub> – Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
22	ПКв-6	Способен к организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> – Организует контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
23	ПКв-7	Способен участвовать в пуско-наладке и испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает базовые составляющие задачи и ее декомпозицию
	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	Имеет навыки в анализе задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает пути сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	Имеет навыки в поиске и критическом анализе информации, необходимую для решения поставленной задачи
ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Знает совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	Умеет определять совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	Имеет навыки в определении совокупности взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	Умеет проектировать и выбирать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	Имеет навыки в проектировании и выборе оптимальных способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

	задачи проекта
ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Знает социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды;
	Умеет осуществлять социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды;
	Имеет навыки социального взаимодействия, основанного на понимании роли каждого участника команды;
ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	Знает последствия действий и построения эффективных коммуникаций
	Умеет результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
	Имеет навыки результативной реализации своей роли в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Знает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
	Умеет выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
	Имеет навыки делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Знает как выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
	Умеет выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
	Имеет навыки перевода текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных	Знает необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций ми-

<p>социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>ра, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>Имеет навыки поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</p>
<p>ИД2<sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знает недискриминационное и конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Имеет навыки недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>ИД1<sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p>	<p>Знает о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p> <p>Умеет применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p> <p>Имеет навыки применения знания о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата;</p>
<p>ИД2<sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Умеет планировать цели собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Имеет навыки планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования</p>
<p>ИД1<sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает</p>	<p>Знает как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p>

ет нормы здорового образа жизни	Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;
	Имеет навыки поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;
ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Знает основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Имеет навыки использования физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
	Умеет выявлять и устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
	Имеет навыки выявления и устранения возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
	Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
	Имеет навыки обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;
ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Умеет обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Имеет навыки обеспечения устойчивого развития общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
ИД1 <sub>УК-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государ-

мики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	ства в экономике;
	Умеет демонстрировать понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
	Имеет навыки демонстрации понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
ИД <sub>2УК-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знает методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Имеет навыки применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ИД <sub>1УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Знает природу коррупции как социально-правового феномена;
	Умеет демонстрировать понимание природы коррупции как социально-правового феномена;
	Имеет навыки понимания природы коррупции как социально-правового феномена;
ИД <sub>2УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Знает коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
	Умеет идентифицировать коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
	Имеет навыки идентификации коррупционного поведения в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> –Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий
	Умеет применять принципы работы современных информационных технологий
	Имеет навыки в понимании принципов работы современных информационных технологий
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Имеет навыки в использовании современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Умеет использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Имеет навыки в разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ	Знает методы создания, отладки и тестирования программ
	Умеет создавать и тестировать программы
	Имеет навыки создания, отладки и тестирования программ
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций	Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
	Умеет применять математический аппарат исследования

комплексного переменного, численных методов	функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
	Имеет навыки в применении математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Знает физические явления и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
	Умеет применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
	Имеет навыки в демонстрации физических явлений и применении законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	Знает химические процессы и применяет основные законы химии
	Умеет применять основные законы химии
	Имеет навыки в применении основных законов химии
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	Знает основные законы движения жидкости и газа
	Умеет применять основные законы движения жидкости и газа
	Имеет навыки в применении основных законов движения жидкости и газа
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем	Знает основы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
	Умеет применять основные законы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
	Имеет навыки в применении основных законов гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем
ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	Знает теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
	Умеет использовать знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
	Имеет навыки в использовании знаний теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	Знает основные законы термодинамики и термодинамических соотношений
	Умеет использовать основные законы термодинамики и термодинамических соотношений
	Имеет навыки в использовании основных законов термодинамики и термодинамических соотношений
ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	Знает основы термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
	Умеет применять основы термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
	Имеет навыки в применении основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
ИД-6 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	Знает основные законы и способы переноса теплоты и массы
	Умеет применять основные законы и способы переноса теплоты и массы
	Имеет навыки в применении основных законов и способов переноса теплоты и массы
ИД-7 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках	Знает основы теплообмена в теплотехнических установках
	Умеет применять знания основ теплообмена в теплотехнических установках

	Имеет навыки в применении основ теплообмена в теплотехнических установках
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	Знает области применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	Умеет применять знания свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	Имеет навыки в применении свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	Знает основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
	Умеет применять основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
	Имеет навыки в применении основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования	Знает эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
	Умеет выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
	Имеет навыки в выполнении эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	Знает основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
	Умеет использовать основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
	Имеет навыки в использовании основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	Знает расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
	Умеет выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
	Имеет навыки в выполнении расчетов на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин	Знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	Умеет выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	Имеет навыки в выборе средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знает как обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
	Умеет обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
	Владеет навыками обработки результатов измерений и

	оценки их погрешности
ИД-1 <sub>ПКв-1</sub> – Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений	Знает сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
	Умеет собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
	Имеет навыки в сборе и анализе данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
ИД-2 <sub>ПКв-1</sub> – Обосновывает выбор целесообразного решения	Знает выбор целесообразного решения
	Умеет выбирать целесообразные решения
	Имеет навыки в выборе целесообразного решения
ИД-3 <sub>ПКв-1</sub> – Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	Знает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
	Умеет подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
	Имеет навыки в подготовке разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений
ИД-4 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знает взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
	Умеет демонстрировать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
	Имеет навыки в демонстрации взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> – Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.	Знает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.
	Умеет подготавливать разделы проектной документации на основе типовых технических решений.
	Имеет навыки в подготовке разделов проектной документации на основе типовых технических решений.
ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> – Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности	Знает нормативные акты, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в демонстрации знаний нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-3</sub> – Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет рассчитывать показатели функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-3</sub> – Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности	Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Умеет вести режимы работы объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-3</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	Знает взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки демонстрации понимания взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-4</sub> – Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики	Знает методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности

объектов профессиональной деятельности	Умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки применения методов и технических средств испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	Знает организацию технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
	Умеет организовать техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-4</sub> – Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности	Знает взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
	Умеет демонстрировать взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в демонстрации взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет осуществлять свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в осуществлении свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет вести документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки осуществления ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-3 <sub>ПКв-5</sub> – Обеспечивает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Умеет обеспечить готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в обеспечении готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-4 <sub>ПКв-5</sub> – Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Знает руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
	Умеет квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
	Имеет навыки в квалифицированном осуществлении руководством бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	Знает нормативы по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Умеет соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Имеет навыки в соблюдении требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> – Организует контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасно-	Знает контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
	Умеет организовать контроль соблюдения требований охра-

СТИ	ны труда, техники безопасности и экологической безопасности Имеет навыки в организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности
ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности	Знает пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности Умеет проводить пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности Имеет навыки в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности
ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности Умеет проводить испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки в проведении испытаний вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	<b>Подготовительный этап</b> Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	УК-1, УК - 2	Собеседование	1-5; 11-15	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	<b>Рабочий этап</b> (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)) Знакомство с базой учебной/производственной практики Выполнение индивидуального задания	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6; ПКв-7	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование	101-105; 111-115; 121-125; 131-135; 141-145; 151-155; 161-165; 171-175; 181-185; 191-195; 201-205; 211-215; 221-225	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	<b>Отчетный этап</b> Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите Промежуточная атте-	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5;	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

стация по практике	УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6; ПКв-7	Собеседование	6-10; 16-20; 21-30; 31-40; 41-50; 51-60; 61-70; 71-80; 81-90; 91-100; 106-110;116-120; 126-130; 136-140; 146-150; 156-160; 166-170; 176-180; 186-190; 196-200; 206-210; 216-220; 226 -220	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
--------------------	---	---------------	--	---

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по практике применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования и тестовые задания. Обучающийся, набравший при сдаче отчета более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы при сдаче отчета – выставляется оценка.

Аттестация обучающегося при сдаче отчета по практике проводится в форме собеседования соответствующего раздела отчета. Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи отчета по практике студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

#### 3.1 Собеседование (защита отчета)

##### Вопросы для собеседования при защите отчета

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
1	Что означает системный эффект в системном анализе?
2	Назовите пять основных принципов системного подхода.
3	Охарактеризуйте суть целостности в системном подходе
4	Сущность иерархичности строения в системном подходе
5	Понятие структуризации в системном подходе
6	Множественность в системном подходе
7	Охарактеризуйте сущность понятий: система, структура в системном анализе.
8	Что означает понятие системность?
9	Охарактеризуйте понятия: процесс, функция в системном анализе.
10	Управленческие задачи, каких трех типов должна решать эффективная организация

**УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
11	На чем основано понятие «проектная деятельность»?
12	Основные концептуальные положения теории решения проблем.
13	Требование к студенческому проекту: Проектирование от проблемы /значимости / востребованности/ актуальности.

14	Требование к студенческому проекту: Реализация полного жизненного цикла.
15	Требование к студенческому проекту: Оригинальность решения.
16	Требование к студенческому проекту: Включенность в профессиональное сообщество.
17	Требования к процессу достижения результата проектов: самостоятельность, учет ограниченности ресурсов, осознанность в выборе организационных решений.
18	Типы студенческих проектов по ведущей деятельности.
19	Типы студенческих проектов по продуктовому результату.
20	Организационные роли в студенческом проекте.

**УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
21	Цикл жизни проекта.
22	Цикл жизни инновации.
23	Особенности научно-исследовательского проекта.
24	Этапы научно-исследовательского проекта.
25	Цель эффективной презентации.
26	Аспекты полезной модели подготовки и проведения презентации: 5С.
27	Материалы, подтверждающие убедительность презентации.
28	Правило «Трёх» эффективной презентации.
29	Правило «ВАК» эффективной презентации.
30	Правило «Маятника» эффективной презентации.

**УК – 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
31	Перевести текст с иностранного на государственный язык
32	Перевести текст с государственного на иностранный язык
33	Рассказ о себе на иностранном языке
34	Презентация проекта на иностранном языке в устной форме
35	Рассказать о своей специальности на иностранном языке
36	Подготовить резюме на иностранном языке
37	Подготовить резюме на государственном языке
38	Презентация проекта на иностранном языке в письменной форме
39	Подготовить резюме на государственном языке
40	Рассказать о своей специальности на государственном языке

**УК – 5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
41	Концепции бытия
42	Системность бытия
43	Движение, пространство, время
44	Диалектика бытия
45	Понятие общества и его структура
46	Общество и история
47	Духовная жизнь общества
48	Сущность человека
49	Человек, индивид, личность
50	Ценности и смысл человеческой жизни

**УК – 6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
51	Права и обязанности человека и гражданина в РФ.
52	Понятие гражданского правоотношения: состав правоотношения, субъекты, содержание. Право собственности.
53	Виды и отличительные особенности юридических лиц.
54	Понятие и стороны обязательства. Обеспечение исполнения обязательств. Ответственность за нарушение обязательств
55	Условия и порядок заключения брака. Прекращение, недействительность брака. Брачный

	договор.
56	Личные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей
57	Стороны и содержание трудового договора (контракта).
58	Понятие трудовой дисциплины. Обязанности работников, обязанности администрации
59	Понятие административных правонарушений, виды. Административная ответственность
60	Понятие преступления, состав, категории преступлений, соучастие. Уголовная ответственность.

**УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
61	Что входит в понятие “здоровый образ жизни”?
62	Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие.
63	Какое воздействие на организм оказывает вынужденное ограничение двигательной активности?
64	Назовите группы факторов риска, влияющих на здоровье человека.
65	Формы организации самостоятельных занятий физической культурой. Объективные и субъективные данные самоконтроля.
66	Средства физического воспитания, направленные на повышение умственной и физической работоспособности, методика их использования.
67	Методика составления комплекса физических упражнений с учетом характера различных профессий.
68	Расскажите о закалывающих процедурах, их влиянии на здоровье человека. Основные правила и принципы закалывания.
69	Методика подбора физических упражнений для лиц, ведущих сидячий образ жизни.
70	Определение понятия профессионально-прикладной физической подготовки ППФП. Ее цели, задачи, средства.

**УК – 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
71	Что подразумевается под «оптимальными параметрами микроклимата»?
72	В зависимости от чего происходит нормирование параметров микроклимата?
73	Какие мероприятия проводятся на производстве для поддержания необходимых параметров микроклимата?
74	Что представляет собой аспирационный психрометр? Для чего он нужен?
75	Как определить соответствие работ допустимым нормам освещенности на первом рабочем месте?
76	Что влияет на возможность возникновения у человека вибрационной болезни?
77	Как определить соответствие уровня шума гигиеническим нормам на данном производственном участке?
78	Какие виды воздействия тока на человека вы знаете
79	Какие методы защиты основаны на уменьшении времени воздействия тока на человека.
80	Что влияет на выбор стандартного предохранителя при использовании системы зануления

**УК – 9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
81	Метод экономической теории. Функции экономической теории.
82	Ограниченность ресурсов и проблемы выбора.
83	Система производительных сил и производственных отношений.
84	Основные этапы развития экономической мысли.
85	Понятие «экономической системы». Субъекты экономической системы. Функции экономической системы.
86	Критерии классификации экономических систем. Командная и смешанная экономики.
87	Собственность как экономическая категория. Объекты и субъекты собственности.
88	Типы и формы собственности. Формы реализации прав собственности.
89	Цель любого общественного производства. Характеристика потребностей. Потребности и личное потребление.
90	Экономическая теория и экономическая политика

**УК – 10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
91	Понятие коррупции
92	Признаки коррупции
93	Виды коррупции
94	Факторы коррупции
95	Причины коррупции
96	Психология коррупции
97	Федеральный закон «О противодействии коррупции»
98	Национальная стратегия противодействия коррупции
99	Национальный план противодействия коррупции
100	Профилактика коррупции

**ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
101	Какие форматы существуют согласно ГОСТ 2.301-68*.
102	Что понимается под изображением?
103	Что такое вид? Перечислить основные виды.
104	Какие размеры проставляют на сборочных чертежах?
105	Каков состав рабочего чертежа детали?
106	Что такое эскиз? Последовательность выполнения эскизов деталей.
107	Назвать виды стандартных изделий.
108	Что такое сборочный чертеж?
109	Что такое чертеж общего вида?
110	Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида

**ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
111	В чем заключается линейный поиск? Каковы условия его окончания?
112	Что такое язык программирования?
113	Что такое алфавит, синтаксис, семантика языка программирования?
114	Что такое транслятор? Какие функции он выполняет?
115	Какие технологии программирования существуют?
116	Каковы правила структурного программирования?
117	Каковы этапы решения задач на ЭВМ?
118	Что включает алфавит языка Паскаль?
119	Какие типы данных имеются в Паскале?
120	Какие стандартные математические функции имеются в Паскале?

**ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
121	Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Энтальпия как функция состояния вещества.
122	Периодическая система. Физический смысл порядкового номера элемента.
123	Периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств.
124	Ковалентная связь, Гибридизация атомных орбиталей
125	Свойства атомов элементов и периодичность их изменения.
126	Электрическое поле
127	Механическое движение.
128	Определители 2-го и 3-го порядков. Свойства определителей.
129	Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица.
130	Решение системы 3-х линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера и матричным методом.

**ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
131	Связи и реакции связей.
132	Схематизация внешней нагрузки
133	Внутренние силы. Метод сечений
134	Допускаемые напряжения
135	Напряжения и деформации
136	Назовите элементарный состав твердого топлива и виды массы топлива
137	Что является основной характеристикой любого вида топлива?
138	Что такое условное топливо?
139	Назовите основной принцип получения тепловой энергии на
140	атомных станциях. Укажите основные параметры состояния рабочего тела и их

**ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
141	Машиностроительные материалы, их краткая характеристика, виды термообработки.
142	Материалы и конструкции ремней.
143	Материалы червячной пары, допускаемые напряжения, тепловой расчет редуктора.
144	Параметры и конструкции зубчатых передач, кинематические и силовые зависимости.
145	Скольжение в червячной передаче, к.п.д., силы в зацеплении.
146	Подшипники скольжения. Назначение, конструкции и материалы, виды трения.
147	Муфты. Общие сведения, назначение, классификация, выбор муфты.
148	Соединения. Общие сведения о соединениях.
149	Шпоночные соединения. Конструкция и расчет.
150	Шлицевые соединения. Конструкция и расчет.

**ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
151	Виды измерений
152	Шкалы измерений
153	Методы измерений
154	Средства измерений
155	Метрологические показатели средств измерений
156	Погрешности измерений, их классификация
157	Обработка результатов однократных измерений
158	Обработка результатов многократных измерений
159	Выбор средств измерений по точности
160	Классификация эталонов

**ПКв-1. Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
161	Охарактеризуйте стадии фазы проектирования научного исследования.
162	Охарактеризуйте этапы концептуальной стадии научного исследования.
163	Опишите стадию моделирования научного исследования.
164	Какие этапы входят в стадию конструирования научного исследования?
165	Особенности стадии технологической подготовки исследования.
166	Стадии технологической фазы научного исследования.
167	Теоретический и эмпирический этапы научного исследования.
168	Какова роль науки в современном обществе?
169	В чем заключается специфика современных технологий?
170	Какие противоречия в науке и практике вам известны?

**ПКв-2. Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
171	Ввод и редактирование геометрических объектов Простановка и редактирование размеров. Ввод объектов оформления
172	Работа с библиотекой стандартных изделий.

173	Автоматизированное формирование спецификаций
174	Работа с растровыми объектами
175	Построение двумерных параметрических моделей
176	Трёхмерное твердотельное параметрическое моделирование
177	Трёхмерные сборки
178	Расчет передачи вращения в подсистеме WinTrans
179	Расчет подшипника качения в подсистеме WinBear
180	Расчет и анализ вала в подсистеме WinShaft

**ПКв-3. Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
181	Характеристика энергоносителей промышленного предприятия
182	Классификация источников энергоснабжения
183	Состав оборудования источников энергоснабжения
184	Расчет потребностей предприятия в энергоносителях
185	Расход сжатого воздуха потребителями, графики расхода
186	Расчет воздухопроводов
187	Выбор типа и количества компрессоров компрессорной станции
188	Расчет технологических схем компрессорной станции
189	Учет выработки сжатого воздуха и нормирование расхода электроэнергии на его производство
190	Системы воздуховодов. Классификация потребителей сжатого воздуха

**ПКв-4. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
191	На какие группы разделяются все дефекты по происхождению ?
192	Назовите способы устранения обнаруженных дефектов деталей?
193	Какие чертежи относятся к ремонтным, в чем заключается их специфика?
194	Как на ремонтном чертеже выполняются места, подлежащие ремонту?
195	Чем отличаются ремонтные категорийные и пригоночные размеры?
196	В чем заключается сущность способа ремонтных размеров?
197	Поясните методику расчета ремонтных размеров?
198	Перечислите основные ремонтные операции.
199	Охарактеризуйте методы технологии ремонта.
200	Приведите классификацию соединения деталей сборочных единиц.

**ПКв-5. Способен к организации и контролю работы малых коллективов исполнителей**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
201	Что представляет собой система ПТОР?
202	Как составляется структура ремонтного цикла оборудования?
203	В чем заключается сущность сетевого планирования?
204	Какие условные обозначения используются при составлении сетевого графика?
205	Какой характер имеют работы, приводимые в сетевом графике?
206	Как рассчитываются критические и под критические пути?
207	Каковы правила построения сетевого графика?
208	Какую техническую документацию завод-изготовитель прилагает к каждому типу оборудования?
209	Какие документы разрабатываются на месте эксплуатации оборудования?
210	Для чего необходима ведомость дефектов и на основании чего она составляется?

**ПКв-6. Способен к организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
211	Классификация, назначение, типы компрессоров
212	Термодинамика компрессорного процесса
213	Определение расчетной нагрузки для проектирования компрессорной станции
214	Типовые компоновочные решения компрессорных станций.
215	Системы технического водоснабжения. Классификация систем водоснабжения
216	Тупиковая и кольцевая схемы наружного водопровода
217	Определение расхода и напора в водопроводной сети предприятия
218	Выбор насосов для водопроводной сети

219	Состав оборудования, методика определения потребности вводе на технологические и противопожарные нужды предприятия
220	Гидравлические расчеты трубопроводов

**ПКе-7. Способен участвовать в пуско-наладке и испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности**

№	Текст вопроса (задачи, задания)
221	Что представляет собой система ПТОР?
222	Как составляется структура ремонтного цикла оборудования?
223	В чем заключается сущность сетевого планирования?
224	Какие условные обозначения используются при составлении сетевого графика?
225	Какой характер имеют работы, приводимые в сетевом графике?
226	Как рассчитываются критические и под критические пути?
227	Каковы правила построения сетевого графика?
228	Какую техническую документацию завод-изготовитель прилагает к каждому типу оборудования?
229	Какие документы разрабатываются на месте эксплуатации оборудования?
230	Для чего необходима ведомость дефектов и на основании чего она составляется?

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклад в собеседование и обсуждение.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<p><b>УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b></p> <p>ИД1<sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения  ИД2<sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</p>					
<b>Знать:</b> базовые составляющие задачи и ее декомпозицию; пути сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в анализе задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет де-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

композицию задачи; навыками в поиске и критическом анализе информации, необходимую для решения поставленной задачи						
<p><b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p> <p>ИД1<sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.</p> <p>ИД2<sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>						
<p><b>Знать:</b> совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели; оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)	
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)	
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)	
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	<p><b>Уметь:</b> определять совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели; проектировать и выбирать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресур-</p>	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
				Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий				удовлетворительно	Освоена (базовый)	

сов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в определении совокупности взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели; навыками в проектировании и выборе оптимальных способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>					
ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды					
ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций					
<b>Знать:</b> социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды ; последствия действий и построения эффективных коммуникаций	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<b>Уметь:</b> осуществлять социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды; результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно сформулировал базовые понятия	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками социального взаимодействия, основанного на понимании роли каждого участника команды; навыками результативной реализации своей роли в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>					
ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач					
ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения					
<b>Знать:</b> на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессио-	отлично	Освоена (повышенный)

<p>средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач; как выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>			нальном уровне;		
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<p><b>Уметь:</b> выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуника-</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

<p>тивных задач; выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>			<p>формулировках основных понятий дисциплины</p>		
<p><b>Владеть:</b> навыками делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач; навыками перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государ-</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Содержание отчёта по практике соответствует теме</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
			<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>

<p>ственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>					
<p><b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>  ИД1<sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения  ИД2<sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>					
<p><b>Знать:</b> необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения; недискриминационное и конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполне-</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Уровень владения материалом</p>	<p>Содержание отчёта по практике соответствует теме</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
	<p>Раздел отчета по практике</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>
			<p>Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;</p>	<p>отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Качественное оформление необходимой документации по практике;</p>	<p>хорошо</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Достаточный уровень оформления необходимых документов</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Отсутствие необходимой документации;</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>

ния профессиональных задач и усиления социальной интеграции					
<b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно сформулировал базовые понятия	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения; навыками недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции					
<p><b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>  ИД1<sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата  ИД2<sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>					
Знать: о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике; Достаточный уровень оформления необходимых документов	хорошо удовлетворительно	Освоена (повышенный) Освоена (базовый)

та; важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата; планировать цели собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками применения знания о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата; навыками планирования целей	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>					
ИД1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни					
ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; использовать основы физической культуры для осознанного вы-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формули-	удовлетворительно	Освоена (базовый)

бора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности			ровки базовых понятий		
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; навыками использования физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>					
ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте					
ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций					
<b>Знать:</b> возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных кон-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой	хорошо	Освоена

<p>фликтов; безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>			документации по практике;		(повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<p><b>Уметь:</b> выявлять и устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

<p>ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками выявления и устранения возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; навыками обеспечения устойчивого развития общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Содержание отчёта по практике соответствует теме</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
			<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>

чайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций					
<b>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b> ИД1 <sub>УК-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2 <sub>УК-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски					
<b>Знать:</b> базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> демонстрировать понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)

применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками демонстрации понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; навыками применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>					
ИД1 <sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена					
ИД2 <sub>УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения					
<b>Знать:</b> природу коррупции как социально-правового феномена; коррупцион-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответ-	не зачтено	не освоена

ное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	ветствует теме		(недостаточный)
			Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
Уметь: демонстрировать понимание природы коррупции как социально-правового феномена; идентифицировать коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
			Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
Владеть: навыками понимания природы коррупции как социально-правового феномена; идентификации коррупционного поведения в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

<b>ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>					
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Понимает принципы работы современных информационных технологий					
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> принципы работы современных информационных технологий; современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> применять принципы работы современных информационных технологий; использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в понимании принципов работы современных информационных технологий; навыками в использовании современных информационных технологий для решения задач	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

профессиональной деятельности					
<b>ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>					
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения					
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ					
<b>Знать:</b> алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения; методы создания, отладки и тестирования программ	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения; создавать и тестировать программы	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыкамисоздания, отладки и	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

тестирования программ						
<b>ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>						
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов						
ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики						
ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии						
<b>Знать:</b> математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; физические явления и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; химические процессы и применяет основные законы химии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)	
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)	
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)	
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	<b>Уметь:</b> применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; применять основные законы химии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
				Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий				удовлетворительно	Освоена (базовый)	
Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины				неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)	

<b>Владеть:</b> навыками в применении математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; навыками в демонстрации физических явлений и применении законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; навыками в применении основных законов химии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</b>					
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа					
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем					
ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем					
ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений					
ИД-5 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей					
ИД-6 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы					
ИД-7 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках					
<b>Знать:</b> основные законы движения жидкости и газа; основы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; основные законы термодинамики и термодинамических соотношений; основы тер-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
		Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	

модинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; основные законы и способы переноса теплоты и массы; основы тепломассообмена в теплотехнических установках					
<b>Уметь:</b> применять основные законы движения жидкости и газа; применять основные законы гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; использовать знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; использовать основные законы термодинамики и термодинамических соотношений; применять основы термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; применять основные законы и способы переноса теплоты и массы; применять знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в применении основных законов движения жидкости и газа; навыками в применении основных	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

<p>законов гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; навыками в использовании знаний теплотехнических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; навыками в использовании основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; навыками в применении основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; навыками в применении основных законов и способов переноса теплоты и массы; навыками в применении основ тепломассообмена в теплотехнических установках</p>					
<p><b>ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</b></p>					
<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p>					
<p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов</p>					
<p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub> – Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования</p>					
<p>ИД-4<sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике</p>					
<p>ИД-5<sub>ОПК-5</sub> – Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы</p>					
<p><b>Знать:</b> области применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Уровень владения материалом</p>	<p>Содержание отчёта по практике соответствует теме</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
	<p>Раздел отчета по практике</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>
			<p>Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;</p>	<p>отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>

требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования; основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> применять знания свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; применять основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; выполнять эскизы, чертежи	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

<p>и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования; использовать основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками в применении свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; навыками в применении основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; навыками в выполнении эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования; навыками в использова-</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
			<p>Содержание отчёта по практике не соответствует теме</p>	<p>не зачтено</p>	<p>не освоена (недостаточный)</p>

нии основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; навыками в выполнении расчетов на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работ					
<b>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники</b>					
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин					
ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность					
<b>Знать:</b> средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность; как обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
		Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
<b>Уметь:</b> выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность; обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно сформулировал базовые понятия	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

			формулировках основных понятий дисциплины		
<b>Владеть:</b> навыками в выборе средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность; навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-1. Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</b> ИД-1 <sub>ПКв-1</sub> –Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ИД-2 <sub>ПКв-1</sub> –Обосновывает выбор целесообразного решения ИД-3 <sub>ПКв-1</sub> –Подготавливает разделыпредпроектной документации на основе типовых технических решений ИД-4 <sub>ПКв-1</sub> –Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации					
<b>Знать:</b> сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений; выбор целесообразного решения; разделыпредпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений; выбирать целе-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)

сообразные решения; подготавливать разделы- предпроектной докумен- тации на основе типовых технических решений; демонстрировать взаи- мосвязи задач проекти- рования и эксплуатации			Обучающийся неполно или непоследо- вательно раскрыл содержание матери- ала, но показал общее понимание вопро- са, недостаточно правильные формули- ровки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дис- циплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в сборе и ана- лизе данных для проек- тирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений; навыками в вы- боре целесообразного решения; навыками в подготовке разделов- предпроектной докумен- тации на основе типовых технических решений; навыками в demonstra- ции взаимосвязи задач проектирования и экс- плуатации	Собеседование (дискуссия, защита отче- та)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соот- ветствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышен- ный)
			Содержание отчёта по практике не соот- ветствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-2. Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</b>					
ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> –Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.					
ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> –Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности					
<b>Знать</b> разделы проектной доку- ментации на основе ти- повых технических реше- ний; нормативные акты, относящихся к проекти- рованию объектов про- фессиональной деятель- ности	Собеседование (дискуссия, защита отче- та)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соот- ветствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышен- ный)
			Содержание отчёта по практике не соот- ветствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практи- ке	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документа- ции по практике на высоком профессио- нальном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления не- обходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
		Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена	

<b>Уметь:</b> подготавливать разделы проектной документации на основе типовых технических решений; демонстрировать знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	(недостаточный) Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в подготовке разделов проектной документации на основе типовых технических решений; навыками в демонстрации знаний нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-3. Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности</b>					
ИД-1 <sub>ПКв-3</sub> –Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности					
ИД-2 <sub>ПКв-3</sub> –Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности					
ИД-3 <sub>ПКв-3</sub> –Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> методы расчета показателей функционирования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности; взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
			Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
<b>Уметь:</b> рассчитывать показатели функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; вести режимы работы объектов профессиональной деятельности; демонстрировать понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности; навыками расчета показателей функционирования элементов и систем техноло-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

гического оборудования объектов профессиональной деятельности; навыками демонстрации понимания взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено не освоена (недостаточный)		
<b>ПКв-4. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</b>						
ИД-1 <sub>ПКв-4</sub> –Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности						
ИД-2 <sub>ПКв-4</sub> –Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности						
ИД-3 <sub>ПКв-4</sub> –Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности						
<b>Знать:</b> методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности; организацию технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)	
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)	
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)	
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	<b>Уметь:</b> применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности; организовать техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности; демонстрировать взаимосвязи задач эксплуатации и	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
				Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий				удовлетворительно	Освоена (базовый)	

проектирования объектов профессиональной деятельности			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности; навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; навыками в демонстрации взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-5. Способен к организации и контролю работы малых коллективов исполнителей</b>					
ИД-1 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности					
ИД-2 <sub>ПКв-5</sub> – Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности					
ИД-3 <sub>ПКв-5</sub> – Обеспечивает готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности					
ИД-4 <sub>ПКв-5</sub> – Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности					
<b>Знать</b> свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; готовность бригады к вы-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессио-	отлично	Освоена (повышенный)

<p>полнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности</p>			нальном уровне;		
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<p><b>Уметь:</b> осуществлять свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; вести документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; обеспечить готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

<b>Владеть:</b> навыками в осуществле-нии свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; навыками осуществления ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; навыками в обеспечении готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности; навыками в квалифицированном осуществлении руководством бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-6. Способен к организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности</b> ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> – Организует контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности					
<b>Знать:</b> нормативы по обеспечению соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности; контроль соблюдения требований охраны тру-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)

да, техники безопасности и экологической безопасности			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности; организовать контроль соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в соблюдении требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности; навыками в организации контроля соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-7. Способен участвовать в пуско-наладке и испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности</b>					
ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в пуско-наладочных работах объектов профессиональной деятельности					
ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> – Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности					
<b>Знать</b> пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности;	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> проводить пусконаладочные работы объектов профессиональной деятельности; проводить испытания вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> навыками в пусконаладочных работах объектов профессиональной деятельности; навыками в проведении испытаний вводимого в эксплуатацию оборудования объектов профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)