

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2023 11:55:51  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Химических технологий, промышленной экологии и безопасности  
Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и  
Кафедра безопасности

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение в профессию

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в топливно-энергетическом комплексе
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в профессию» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 16.03.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент Н.М. Шарпар

Заведующий кафедрой: О.И. Седяров

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Введение в профессию» изучается во втором семестре.  
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

### **1.1. Форма промежуточной аттестации:**

второй семестр - зачет

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Введение в профессию» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Техническая термодинамика;
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Газодинамика;
- Теория подобия и физическое моделирование в промышленной теплоэнергетике;
- Котельные установки и парогенераторы.
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа;
- Надежность систем теплоснабжения;
- Основы оптимизации технологических процессов;
- Энергетический аудит и энергетические балансы промышленных предприятий;
- Энергоэффективность систем централизованного теплоснабжения;
- Имитационное моделирование в задачах системного инжиниринга;
- Многоподходное имитационное моделирование;
- Нагнетатели, тепловые двигатели и энергетические установки;
- Паровые, газовые турбины и компрессоры.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями освоения дисциплины «Введение в профессию» является:

- ознакомление с основными принципами, концепциями и задачами, связанными с информационными системами и технологиями в топливно-энергетическом комплексе.
- приобретение базовых знаний о функционировании и взаимосвязи информационных систем и технологий с основными процессами в топливно-энергетическом комплексе.
- развитие понимания важности информационных систем и технологий для эффективного управления и контроля процессов в топливно-энергетическом комплексе.

– овладение базовыми навыками работы с информационными системами и технологиями, используемыми в топливно-энергетическом комплексе, включая сбор, обработку и анализ данных.

– понимание важности информационной безопасности и конфиденциальности данных в топливно-энергетическом комплексе, а также овладение методами и техниками их защиты.

– ознакомление с актуальными трендами, инновациями и развитием информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе.

– подготовка студентов к профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, обеспечивая им необходимые знания, навыки и компетенции для успешной карьеры и дальнейшего развития.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## 2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдение установленных нормы и правил командной работы	- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдая установленные нормы и правила командной работы в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-УК-6.2 Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	- оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе
	ИД-УК-6.3 Определение задач саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения	- определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе
	ИД-УК-6.4 Использование основных возможностей и инструментов образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и	- использует основные возможности и инструменты образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	требований рынка труда	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
2 семестр	зачет	108	26	8				74	
Всего:	зачет	108	26	8				74	

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
<b>Второй семестр</b>							
УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4	<b>Раздел I. Основы информационных систем в топливно-энергетическом комплексе</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>20</b>	Формы текущего контроля по разделу I: 1. устный опрос 2. контрольная работа
	Тема 1.1 Введение в информационные системы в топливно-энергетическом комплексе: определение, роль и функции. Типы информационных систем и их применение в топливно-энергетическом комплексе	3				5	
	Тема 1.2 Архитектура информационных систем в топливно-энергетическом комплексе: компоненты и взаимодействие. Информационные потоки и их организация в топливно-энергетическом комплексе	3				5	
	Практическое занятие №1.1 Изучение основных компонентов информационных систем в топливно-энергетическом комплексе. Анализ примеров применения информационных систем в практике теплоэнергетики		1			5	
	Практическое занятие №1.2 Работа с программными продуктами для моделирования и симуляции информационных систем в топливно-энергетическом комплексе. Разработка простых информационных моделей для оптимизации процессов в теплоэнергетике		1			5	
УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6	<b>Раздел II. Информационные технологии в управлении топливно-энергетическим комплексом</b>	<b>10</b>	<b>2</b>			<b>25</b>	
	Тема 2.1 Информационные технологии в управлении процессами	5				7	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные задания, час	Практическая подготовка, час		
ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4	генерации, передачи и распределения энергии. Системы автоматизации и диспетчеризации в топливно-энергетическом комплексе						2. контрольная работа
	Тема 2.2 Облачные технологии и их применение в топливно-энергетическом комплексе. Биг-дата и аналитика данных в теплоэнергетике	5				8	
	Практическое занятие №2.1 Разработка и тестирование систем управления процессами в теплоэнергетике с использованием информационных технологий. Применение облачных технологий для управления и мониторинга энергетических систем		1			5	
	Практическое занятие №2.2 Использование инструментов аналитики данных для оптимизации процессов в топливно-энергетическом комплексе. Разработка и внедрение информационных систем для управления энергетическими ресурсами		1			5	
УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4	<b>Раздел III. Информационная безопасность и защита данных в топливно-энергетическом комплексе</b>	<b>10</b>	<b>4</b>			<b>25</b>	Формы текущего контроля по разделу III: 1. устный опрос 2. контрольная работа 3. реферат с презентацией.
	Тема 3.1 Основы информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе. Угрозы и риски информационной безопасности в энергетических системах	5				7	
	Тема 3.2 Защита данных и информационных систем от несанкционированного доступа. Управление информационной безопасностью и соответствие	5				8	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные задания, час	Практическая подготовка, час		
	нормативным требованиям в топливно-энергетическом комплексе						
	Практическое занятие №3.1 Анализ и оценка уязвимостей информационных систем в топливно-энергетическом комплексе. Разработка и реализация мер по обеспечению информационной безопасности в энергетических системах		2			5	
	Практическое занятие №3.2 Практические навыки обнаружения и реагирования на инциденты информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе. Создание плана восстановления после инцидента и обеспечение бизнес-континуитета в энергетической сфере		2			5	
	Зачет					4	в письменной форме по вопросам
	<b>ИТОГО за второй семестр</b>	26	8			74	
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>26</b>	<b>8</b>			<b>74</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I</b>	<b>Основы информационных систем в топливно-энергетическом комплексе</b>	
Тема 1.1	Введение в информационные системы в топливно-энергетическом комплексе: определение, роль и функции. Типы информационных систем и их применение в топливно-энергетическом комплексе	Введение в информационные системы в топливно-энергетическом комплексе: определение, роль и функции. Определение информационных систем и их значения для топливно-энергетического комплекса. Роль информационных систем в управлении процессами генерации, передачи и распределения энергии. Типы информационных систем и их применение в топливно-энергетическом комплексе. Обзор различных типов информационных систем: SCADA, GIS, EMS и др. Примеры применения информационных систем в управлении энергетическими системами.
Тема 1.2	Архитектура информационных систем в топливно-энергетическом комплексе: компоненты и взаимодействие. Информационные потоки и их организация в топливно-энергетическом комплексе	Архитектура информационных систем в топливно-энергетическом комплексе: компоненты и взаимодействие. Основные компоненты информационных систем в энергетике: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сетевая инфраструктура. Взаимодействие компонентов информационных систем и потоки данных в топливно-энергетическом комплексе. Информационные потоки и их организация в топливно-энергетическом комплексе. Понятие информационных потоков и их роль в энергетических процессах. Организация информационных потоков в топливно-энергетическом комплексе: сбор, передача, хранение и обработка данных.
<b>Раздел II</b>	<b>Информационные технологии в управлении топливно-энергетическим комплексом</b>	
Тема 2.1	Информационные технологии в управлении процессами генерации, передачи и распределения энергии. Системы автоматизации и диспетчеризации в топливно-энергетическом комплексе	Основы программных инструментов в топливно-энергетическом комплексе. Введение в программные инструменты и их роль в управлении энергетическими системами. Обзор популярных программных инструментов, используемых в топливно-энергетическом комплексе. Программное обеспечение для моделирования и оптимизации энергетических процессов. Принципы и методы моделирования энергетических систем. Примеры программного обеспечения для моделирования и оптимизации энергетических процессов
Тема 2.2	Облачные технологии и их применение в топливно-энергетическом комплексе. Биг-дата и аналитика данных в теплоэнергетике	Использование геоинформационных систем в топливно-энергетическом комплексе. Основы геоинформационных систем и их применение в управлении энергетическими объектами. Возможности использования геоинформационных систем для анализа, планирования и мониторинга энергетических процессов. Разработка и внедрение информационных систем для управления энергетическими ресурсами. Роль информационных систем в управлении энергетическими ресурсами, такими как топливо,



		электроэнергия и тепло. Процесс разработки и внедрения информационных систем для эффективного управления ресурсами в топливно-энергетическом комплексе
<b>Раздел III</b>	<b>Информационная безопасность и защита данных в топливно-энергетическом комплексе</b>	
Тема 3.1	Основы информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе. Угрозы и риски информационной безопасности в энергетических системах	Тренды и инновации в информационных системах для топливно-энергетического комплекса. Анализ последних технологических трендов и инноваций в области информационных систем для управления энергетическими процессами. Роль новых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей и облачные вычисления, в развитии информационных систем.
Тема 3.2	Защита данных и информационных систем от несанкционированного доступа. Управление информационной безопасностью и соответствие нормативным требованиям в топливно-энергетическом комплексе Зачет	Безопасность информационных систем в топливно-энергетическом комплексе. Основные проблемы и угрозы информационной безопасности в энергетической сфере. Методы защиты информационных систем от внешних атак и внутренних угроз.  Зачет

#### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, зачет;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции самостоятельно;
- написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I Энергетика в современном мире</b>				
Тема 1.1	Введение в информационные системы в топливно-энергетическом комплексе: определение, роль и функции. Типы информационных систем и их применение в топливно-энергетическом комплексе	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа.	5
Тема 1.2	Архитектура информационных систем в топливно-энергетическом комплексе: компоненты и взаимодействие. Информационные потоки и их организация в топливно-энергетическом комплексе	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа.	5
<b>Раздел II Комбинированные установки ТЭС</b>				
Тема 2.1	Информационные технологии в управлении процессами генерации, передачи и распределения энергии. Системы автоматизации и диспетчеризации в топливно-энергетическом	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа.	7

	комплексе			
Тема 2.2	Облачные технологии и их применение в топливно-энергетическом комплексе. Биг-дата и аналитика данных в теплоэнергетике	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа.	8
<b>Раздел III</b>	<b>Параметры и характеристики ГТУ и ПГУ</b>			
Тема 3.1	Основы информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе. Угрозы и риски информационной безопасности в энергетических системах	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе, реферату с презентацией и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа; реферат с презентацией.	7
Тема 3.2	Защита данных и информационных систем от несанкционированного доступа. Управление информационной безопасностью и соответствие нормативным требованиям в топливно-энергетическом комплексе	Подготовить конспект первоисточника; подготовка к лекциям и практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе, реферату с презентацией и устному опросу.	устный опрос; контрольная работа; реферат с презентацией.	8

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4		
высокий		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отлично определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдая установленные нормы и правила командной работы в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе;</li> <li>- профессионально оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом</li> </ul>		

			<p>комплексе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе;</li> <li>- эффективно использует основные возможности и инструменты образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе.</li> </ul>		
повышенный		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдая установленные нормы и правила командной работы в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом</li> </ul>		

			<p>комплексе, но не усвоил все необходимые концепции и факты, он может пропустить важные детали или сделать неточные выводы;</p> <p>- оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но совершает ошибки в логическом выводе или неправильно аргументирует свои идеи, что может привести к неточной оценке;</p> <p>- определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но не учесть важные аспекты контекста, которые могут оказывать влияние на оценку;</p> <p>- использует основные</p>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>возможности и инструменты образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но с неполным пониманием социокультурных, исторических или политических факторов.</p>		
базовый		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдая установленные нормы и правила командной работы в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но полагается только на ограниченное количество источников информации или использует источники недостаточно надежные или неактуальные, его оценка может быть неполной или неточной;</li> <li>- оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для</li> </ul>		

			<p>выстраивания траектории собственного профессионального роста в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но не предоставляет достаточное количество примеров или доказательств в поддержку своих утверждений, его оценка может быть недостаточно обоснованной или убедительной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но допускает множество ошибок в орфографии, пунктуации или грамматике, это может негативно сказаться на восприятии его работы и оценке;</li><li>- использует основные возможности и инструменты образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом</li></ul>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



			личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе, но может неправильно использовать термины или понятия, что может привести к недостаточной точности или ясности его оценки.		
низкий		не зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– не способен проанализировать задачу;</li> <li>– не владеет принципами решения задач;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– допускает грубые ошибки при определении идеальных термодинамических циклов, не знает параметры состояния рабочего тела и термодинамические процессы.</li> </ul>		

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Введение в профессию» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

## 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1	- устный опрос по разделу «Основы информационных систем в топливно-энергетическом комплексе»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое информационная система в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>2. Какие основные функции выполняют информационные системы в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>3. Какие программные инструменты используются в информационных системах для управления энергетическими процессами?</li> <li>4. Какие данные обычно собираются и анализируются в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li> <li>5. Как информационные системы способствуют повышению эффективности и оптимизации энергетических процессов?</li> <li>6. Какие преимущества предоставляют геоинформационные системы в контексте топливно-энергетического комплекса?</li> <li>7. Как информационные системы влияют на принятие решений в управлении энергетическими ресурсами?</li> <li>8. Какие аспекты информационной безопасности необходимо учитывать при разработке и использовании информационных систем в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>9. Какие технологические инновации в области информационных систем применяются в современном топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>10. Как информационные системы влияют на снижение рисков и обеспечение надежности работы энергетических объектов?</li> </ol>	УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4
2	- устный опрос по разделу «Информационные технологии в управлении топливно-энергетическим комплексом»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие роли играют информационные технологии в управлении топливно-энергетическим комплексом?</li> <li>2. Какие типы информационных систем применяются в управлении топливно-энергетическим комплексом?</li> <li>3. Какие преимущества предоставляют цифровые двойники при управлении энергетическими объектами?</li> <li>4. Какие методы анализа данных используются в информационных технологиях для управления топливно-энергетическим комплексом?</li> <li>5. Какие решения принимаются на основе результатов анализа данных в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li> <li>6. Какие методы оптимизации процессов применяются с помощью информационных</li> </ol>	УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>технологий в управлении энергетическими ресурсами?</p> <p>7. Какие роли играют информационные технологии в управлении топливно-энергетическим комплексом?</p> <p>8. Какие основные информационные технологии используются в управлении процессами в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>9. Какие преимущества предоставляют системы автоматизации и управления (САУ) в контексте топливно-энергетического комплекса?</p> <p>10. Каким образом информационные технологии способствуют оптимизации процессов производства и распределения энергии?</p>	
3	- устный опрос по разделу «Информационная безопасность и защита данных в топливно-энергетическом комплексе»	<p>1. Что понимается под информационной безопасностью в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>2. Какие основные угрозы информационной безопасности существуют в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>3. Какие методы и технологии используются для защиты данных в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>4. Какая роль у человеческого фактора в обеспечении информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>5. Какие меры предпринимаются для обеспечения конфиденциальности данных в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>6. Какие методы обнаружения и предотвращения вторжений используются в информационной безопасности топливно-энергетического комплекса?</p> <p>7. Как информационная безопасность влияет на надежность и стабильность работы топливно-энергетического комплекса?</p> <p>8. Какие меры принимаются для обеспечения целостности данных в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>9. Какие регулирующие нормативы и стандарты существуют для информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе?</p> <p>10. Какие технические и организационные меры используются для обеспечения устойчивости и восстановления системы после инцидентов в информационной безопасности топливно-энергетического комплекса?</p>	<p>УК-3: ИД-УК-3.1</p> <p>УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4</p>
4	- контрольная	1. Что такое информационная система в топливно-энергетическом комплексе и какова ее роль?	УК-3:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	работа по разделу «Основы информационных систем в топливно- энергетическом комплексе»	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Какие основные компоненты входят в информационную систему топливно-энергетического комплекса?</li> <li>3. Какие функции выполняют информационные системы в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>4. Какие основные типы данных собираются и обрабатываются в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li> <li>5. Каким образом информационные системы влияют на эффективность и оптимизацию процессов в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>6. Какие программные инструменты используются в информационных системах топливно-энергетического комплекса для управления процессами?</li> <li>7. Какие преимущества предоставляют геоинформационные системы в контексте топливно-энергетического комплекса?</li> <li>8. Какие аспекты информационной безопасности необходимо учитывать при разработке и использовании информационных систем в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>9. Какие технологические инновации применяются в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li> <li>10. Как информационные системы влияют на принятие решений и управление ресурсами в топливно-энергетическом комплексе?</li> </ol>	ИД-УК-3.1 УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4
5	- контрольная работа по разделу «Информационные технологии в управлении топливно- энергетическим комплексом»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные информационные технологии используются в управлении топливно-энергетическим комплексом?</li> <li>2. Какая роль у систем управления предприятием (ERP) в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>3. Какие преимущества предоставляют системы управления документами в контексте топливно-энергетического комплекса?</li> <li>4. Каким образом информационные технологии способствуют оптимизации процессов производства и распределения энергии?</li> <li>5. Какие аналитические инструменты и методы используются для анализа данных в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>6. Каким образом системы мониторинга и управления удаленными объектами (SCADA) применяются в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>7. Какие технологии интернета вещей (IoT) используются для управления и мониторинга энергетических систем в реальном времени?</li> <li>8. Как информационные технологии помогают в процессе планирования и прогнозирования</li> </ol>	УК-3: ИД-УК-3.1 УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>энергетического спроса и предложения?</p> <p>9. Какие решения в области биг-дата и анализа данных применяются для управления топливно-энергетическим комплексом?</p> <p>10. Какие технологические инновации в области информационных технологий могут повлиять на будущее управление топливно-энергетическим комплексом?</p>	
6	- контрольная работа по разделу «Информационная безопасность и защита данных в топливно-энергетическом комплексе»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные угрозы информационной безопасности существуют в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>2. Какова роль политики информационной безопасности в обеспечении защиты данных в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>3. Какие методы аутентификации и авторизации применяются для обеспечения безопасности доступа к информационным системам в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>4. Каковы основные принципы шифрования данных и как они применяются в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>5. Как информационная безопасность влияет на защиту от кибератак и внедрение вредоносного программного обеспечения в системы топливно-энергетического комплекса?</li> <li>6. Какие меры защиты данных применяются для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>7. Какие методы обнаружения и предотвращения инцидентов информационной безопасности используются в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>8. Каким образом обеспечивается безопасность передачи данных и связи между различными компонентами топливно-энергетического комплекса?</li> <li>9. Как информационная безопасность влияет на соблюдение законодательных требований и нормативных актов в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>10. Какие меры предосторожности и проактивные подходы следует принимать для обеспечения информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе?</li> </ol>	<p>УК-3: ИД-УК-3.1</p> <p>УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4</p>
7	- реферат по разделу «Информационная безопасность и защита данных в топливно-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль информационной безопасности в современном топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>2. Основные угрозы информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>3. Защита критической инфраструктуры топливно-энергетического комплекса от кибератак.</li> <li>4. Принципы и методы аутентификации и авторизации в информационных системах топливно-энергетического комплекса.</li> <li>5. Криптографические методы защиты данных в топливно-энергетическом комплексе.</li> </ol>	<p>УК-3: ИД-УК-3.1</p> <p>УК-6: ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.3 ИД-УК-6.4</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	энергетическом комплексе»	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Защита от вредоносного программного обеспечения и киберугроз в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>7. Роль облачных технологий в обеспечении информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>8. Методы обнаружения и предотвращения инцидентов информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>9. Физическая безопасность информационных систем в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>10. Стандарты и нормативы в области информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>11. Процесс аудита информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>12. Меры обеспечения конфиденциальности и целостности данных в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>13. Роль человеческого фактора в информационной безопасности топливно-энергетического комплекса.</li> <li>14. Методы резервирования и восстановления данных в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>15. Влияние регулирующих органов на информационную безопасность в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>16. Этические аспекты информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>17. Взаимодействие информационной безопасности и защиты окружающей среды в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>18. Применение технологии блокчейн в обеспечении информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>19. Развитие трендов в информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> <li>20. Роль образования и обучения в повышении информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе.</li> </ol>	

## 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
----------------------------	---------------------	------------------

средства (контрольно- оценочного мероприятия)		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный опрос	ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами; учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;		5
	ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач, неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы; учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.		4
	большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул.		3
	ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи; учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.		2
Контрольная работа	сделан перевод единиц всех физических величин в «СИ», все необходимые данные		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации; учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.		
	работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.		4
	работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.		3
	работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание		2



Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.		
Реферат	Выполнение работы в срок. Правильность оформления. Согласно требованиям ГОСТ. Студент знает основные термины, применяемые в современных системах энергосбережения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, теоретические основы и закономерности производства водорода, возможные перспективы и основные направления развития энергетической технологии на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Студент демонстрирует умение: применять различные подходы к анализу поставленной в Реферате проблемы. Студент владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области технологии получения, хранения и транспортировки энергоресурсов, используя современные технологии; способами систематизации и обобщения информации по вопросам профессиональной деятельности.		5
	Выполнение работы с опозданием в 2 недели. Незначительное отклонение от требований в части структурного наполнения работы. Незначительные пробелы в знаниях основных технологических терминов и формулировок. Допускает незначительные ошибки в анализе и интерпретации поставленной проблемы. Допускает незначительные ошибки в ходе ответа на вопрос при защите Реферата; незначительные неточности в формулировках.		4
	Выполнение работы более 2 недель. Грубое нарушение требований по оформлению. Значительные пробелы в знаниях основных технологических терминов и формулировок, допущение грубых ошибок, ошибки в проблеме развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и их технологии. Допускает значительные пробелы в определении технологии, ошибки в ее интерпретации, ошибки в понимании сущности и проблемы развития, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и их технологии. Значительные пробелы в ходе описания технологии; значительные неточности при защите Реферата		3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене.		2

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет в письменной форме по вопросам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое теплоэнергетика и теплотехника, и какие основные задачи они решают в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>2. Какие основные принципы работы информационных систем в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>3. Какие технологии используются для сбора, обработки и передачи данных в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li> <li>4. Какие основные требования к информационным системам в топливно-энергетическом комплексе с точки зрения безопасности данных?</li> <li>5. Какие методы и технологии применяются для управления и оптимизации процессов в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li> <li>6. Какие преимущества и вызовы связаны с применением информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>7. Какие основные роли и функции информационных систем выполняют в управлении технологическими процессами топливно-энергетического комплекса?</li> <li>8. Какие принципы и методы обеспечения эффективного использования энергоресурсов применяются с помощью информационных систем в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>9. Каким образом информационные системы влияют на повышение надежности и безопасности работы технологического оборудования в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>10. Какие основные вызовы и перспективы связаны с развитием информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе?</li> <li>11. Какие профессиональные навыки и компетенции необходимы для работы с информационными системами в топливно-энергетическом комплексе?</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>12. Какие требования предъявляются к специалистам в области информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе?</li><li>13. Какие основные принципы эргономики и пользовательского интерфейса учитываются при проектировании информационных систем в топливно-энергетическом комплексе?</li><li>14. Какие методы и технологии применяются для анализа и прогнозирования технологических процессов в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li><li>15. Какие требования к безопасности информационных систем предъявляются в соответствии с законодательством и нормативными документами в топливно-энергетическом комплексе?</li><li>16. Какие методы и технологии используются для защиты информации и предотвращения утечек данных в топливно-энергетическом комплексе?</li><li>17. Какие методы и технологии применяются для обеспечения целостности и доступности данных в информационных системах топливно-энергетического комплекса?</li><li>18. Какие методы и технологии используются для мониторинга и контроля технологических процессов в топливно-энергетическом комплексе с помощью информационных систем?</li><li>19. Какие методы и технологии используются для оптимизации энергетических систем и повышения энергоэффективности в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li><li>20. Какие принципы и методы используются для планирования и управления ресурсами в топливно-энергетическом комплексе с помощью информационных систем?</li><li>21. Какие методы и технологии применяются для анализа и управления рисками в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li><li>22. Какие методы и технологии используются для принятия решений в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li><li>23. Какие методы и технологии используются для моделирования и симуляции технологических процессов в топливно-энергетическом комплексе с помощью информационных систем?</li><li>24. Какие методы и технологии применяются для оптимизации энергетического потребления и снижения негативного воздействия на окружающую среду в топливно-энергетическом комплексе с использованием информационных систем?</li><li>25. Какие вызовы и перспективы связаны с применением и развитием информационных систем и технологий в топливно-энергетическом комплексе?</li></ol>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкалы оценивания</b>	
<b>Наименование оценочного средства</b>		<b>100-балльная система</b>	<b>Пятибалльная система</b>
Зачет: в письменной форме по вопросам	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		не зачтено

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
<b>Текущий контроль (седьмой семестр):</b>		
- устный опрос (раздел 1-3)		зачтено / не зачтено
- реферат (раздел 3)		зачтено / не зачтено
- контрольная работа (раздел 1,3)		зачтено / не зачтено
Промежуточная аттестация (контрольная работа (раздел 2))		зачтено / не зачтено
<b>Итого за семестр (зачет)</b>		зачтено / не зачтено

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>115419, г. Москва, ул. Донская, д. 39, стр. 4</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
Аудитория для самостоятельной работы студента, а. 6315	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
<b>119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д. 1, стр. 3</b>	

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
Читальный зал библиотеки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерная техника;</li> <li>– подключение к сети «Интернет»</li> </ul>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Шарпар Н.М., Марков В.В.	Теория и проектирование газотурбинных установок	Учебное пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		10 шт.
2	Шарпар Н.М., Марков В.В.	Устройство и действие парогазотурбинных установок	Учебное пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		10 шт.
3	Соколовский Р.И., Шарпар Н.М.	Техническая термодинамика. Конспект лекций	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=792235">http://znanium.com/bookread2.php?book=792235</a>	на кафедре - 10 шт.
4	Архипов В. А.	Физико-химические основы процессов тепломассообмена	Конспект лекций	Томск:Изд-во Томского политех. университета	2015	<a href="http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code">http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code</a>	-
5	Жмакин Л.И.	Конспект лекций по курсу «Кинетическая теория теплоты»	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2014		на кафедре - 8 шт.
6	Аронсон К. Э., Рябчиков А. Ю., Брезгин Д. В., Мурманский И. Б.	Парогазотурбинные установки: эжекторы конденсационных установок	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/book/parogazoturbinnye-ustanovki-ezhektory-kondensacionnyh-ustanovok-492213">https://urait.ru/book/parogazoturbinnye-ustanovki-ezhektory-kondensacionnyh-ustanovok-492213</a>	-
7	Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С.	Общая энергетика. Основное оборудование	Учебник	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/book/obschaya-energetika-osnovnoe-oborudovanie-512921">https://urait.ru/book/obschaya-energetika-osnovnoe-oborudovanie-512921</a>	-
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Айзензон А.Е.	Физика	Учебник и практикум для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/book/fizika-511373">https://urait.ru/book/fizika-511373</a>	-
2	Бухарова Г.Д.	Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания	Учебное пособие для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/book/molekulyarnaya-fizika-i-termodinamika-metodika-prepodavaniya-513121">https://urait.ru/book/molekulyarnaya-fizika-i-termodinamika-metodika-prepodavaniya-513121</a>	-
3	Косинов А.Д., Костюрина А.Г., Брагин О.А.	Методы физического эксперимента	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/metody-fizicheskogo-eksperimenta-494206">https://urait.ru/viewer/metody-fizicheskogo-eksperimenta-494206</a>	-
4	Красновский Б.М.	Выполнение бетонных работ:	Учебное пособие	М: ООО	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/vypolnenie-">https://urait.ru/viewer/vypolnenie-</a>	-



		зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 1.	для СПО	«Издательство Юрайт»		betonnyh-rabot-zimnee-betonirovanie-v-2-ch-chast-1-517717	
5	Красновский Б.М.	Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 2.	Учебное пособие для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/vypolnenie-betonnyh-rabot-zimnee-betonirovanie-v-2-ch-chast-2-517719">https://urait.ru/viewer/vypolnenie-betonnyh-rabot-zimnee-betonirovanie-v-2-ch-chast-2-517719</a>	-
6	Рудобашта С. П., Карташов Э. М.	Химическая технология: Диффузионные процессы. Часть 2.	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/himicheskaya-tehnologiya-diffuzionnye-processy-v-2-ch-chast-1-516153#page/1">https://urait.ru/viewer/himicheskaya-tehnologiya-diffuzionnye-processy-v-2-ch-chast-1-516153#page/1</a>	-
7	Рудобашта С. П., Карташов Э. М.	Химическая технология: Диффузионные процессы. Часть 2.	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/himicheskaya-tehnologiya-diffuzionnye-processy-v-2-ch-chast-2-516644">https://urait.ru/viewer/himicheskaya-tehnologiya-diffuzionnye-processy-v-2-ch-chast-2-516644</a>	-
8	Гнездилова А. И.	Процессы и аппараты пищевых производств 2-е изд., пер. и доп.	Учебное пособие для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/processy-i-apparaty-pischevyh-proizvodstv-516046">https://urait.ru/viewer/processy-i-apparaty-pischevyh-proizvodstv-516046</a>	-
9	Гнездилова А. И.	Процессы и аппараты пищевых производств 2-е изд., пер. и доп.	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/processy-i-apparaty-pischevyh-proizvodstv-513613">https://urait.ru/viewer/processy-i-apparaty-pischevyh-proizvodstv-513613</a>	-
10	Карташов Э.М., Кудинов В.А., Калашников В.В.	Теория тепломассопереноса: решение задач для многослойных конструкций	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teoriya-teplomassoperenosa-reshenie-zadach-dlya-mnogosloynnyh-konstrukcij-516154">https://urait.ru/viewer/teoriya-teplomassoperenosa-reshenie-zadach-dlya-mnogosloynnyh-konstrukcij-516154</a>	-
11	Шабаров А.Б. - отв. ред., Кислицын А.А. - отв. ред.	Теория тепломассопереноса в нефтегазовых и строительных технологиях	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teoriya-teplomassoperenosa-v-neftegazovyh-i-stroitelnyh-tehnologiyah-498905">https://urait.ru/viewer/teoriya-teplomassoperenosa-v-neftegazovyh-i-stroitelnyh-tehnologiyah-498905</a>	-
12	Семенов П.Д., Ерофеев В.Л. - под ред., Пряхин А.С. - под ред.	Теплотехника в 2т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена	Учебник для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teplotehnika-v-2-t-tom-1-termodinamika-i-teoriya-teploobmena-516581">https://urait.ru/viewer/teplotehnika-v-2-t-tom-1-termodinamika-i-teoriya-teploobmena-516581</a>	-
13	Семенов П.Д., Ерофеев В.Л. - под ред., Пряхин А.С. - под ред.	Теплотехника в 2т. Том 2. Термодинамика и теория теплообмена	Учебник для СПО	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teplotehnika-v-2-t-tom-2-energeticheskoe-ispolzovanie-teploty-516585">https://urait.ru/viewer/teplotehnika-v-2-t-tom-2-energeticheskoe-ispolzovanie-teploty-516585</a>	-
14	Ерофеев В.Л. - под ред., Пряхин А.С. - под ред.	Теплотехника. Практикум	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teplotehnika-praktikum-516588#page/1">https://urait.ru/viewer/teplotehnika-praktikum-516588#page/1</a>	-
15	Быстрицкий Г.Ф.	Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных	Учебник для академического	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/teplotehnika-i-energossilovoe-oborudovanie-">https://urait.ru/viewer/teplotehnika-i-energossilovoe-oborudovanie-</a>	-

		предприятий	бакалавриата			promyshlennyh-predpriyatiy-512922#page/1	
16	Кудинов В. А., Карташов Э. М., Стефанюк Е. В.	Техническая термодинамика и теплопередача	Учебник для академического бакалавриата	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-termodynamika-i-teploperedacha-510604	-
17	Бухарова Г.Д.	Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания	Учебное пособие для академического бакалавриата	М: ООО «Издательство Юрайт»	2023	https://urait.ru/viewer/molekulyarnaya-fizika-i-termodynamika-metodika-prepodavaniya-513121	-
18	Юдин С.В.	Тепломассообмен	Учебник	М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М	2016	http://znanium.com/bookread.php?book=238920	-
19	Кудинов А. А.	Тепломассообмен	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М,	2015	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=463148	-
20	Видин, Ю. В.	Инженерные методы расчета задач теплообмена	Монография	Красноярск : Сиб. федер. ун-т	2014	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506059	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Жмакин Л.И., Шарпар Н.М.	Тепломассообменные процессы и оборудование для обработки текстильного материала в воздушной и паровых средах	учебно-методическое пособие	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/bookread2.php?book=792218	на кафедре – 5 шт.
2	Шарпар Н.М., Марков В.В.	Паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций. Рабочая тетрадь. Часть 1	учебно-методическое пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		10 шт.
3	Шарпар Н.М., Марков В.В.	Паротурбинные установки тепловых и атомных электростанций. Рабочая тетрадь. Часть 2	учебно-методическое пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		10 шт.
4	Жмакин Л.И., Шарпар Н.М.	Техническая термодинамика. Рабочая тетрадь. Часть 2	учебно-методическое пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		10 шт.
5	Жмакин Л.И., Шарпар Н.М.	Теплотехнический расчет установки для сушки текстильных материалов	методические указания	М.: МГУДТ	2015	http://znanium.com/bookread2.php?book=792183	на кафедре – 5 шт.
6	Жмакин Л.И., Шарпар Н.М.	Расчет рекуперативных теплообменников	методические указания	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/bookread2.php?book=792181	на кафедре – 5 шт.

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
1.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Действует по 30.06.2023 г.
2.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Materials: <a href="https://materials.springer.com/">https://materials.springer.com/</a>	Действует по 29.12.2023 г.
3.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Nature Protocols and Methods: <a href="http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols">http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols</a>	Действует по 29.12.2023 г.
4.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РЦНИ	<a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>	Действует по 30.06.2023 г.
5.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РЦНИ	<a href="https://www.ccdc.cam.ac.uk/">https://www.ccdc.cam.ac.uk/</a>	Действует по 31.12.2023 г.
6.	2023/2024	Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения	ООО «Издательство Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Действует до 17.02.2024 г.
7.	2022/2023	Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Действует до 12.10.2023 г.
8.	2022/2023	Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Действует до 14.10.2023 г.
9.	2022/2023	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>	Действует до 25.05.2023

10.	202 2/2 023	Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных	ООО «Издательство Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Действует до 18.02.2023 г.
11.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">The Wiley Journals Databas</a> (глубина доступа: 2023 г.) <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Ресурс бессрочный
12.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных <a href="https://www.nature.com/">Nature journals</a> (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция <a href="https://www.nature.com/">Physical Sciences &amp; Engineering Package</a> ): <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a> База данных <a href="https://link.springer.com/">Springer Journals</a> (год издания – 2023 г.- тематические коллекции <a href="https://link.springer.com/">Physical Sciences &amp; Engineering Package</a> ): <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Ресурс бессрочный
13.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных <a href="https://link.springer.com/">Springer Journals</a> (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция <a href="https://link.springer.com/">Social Sciences Package</a> ): <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> База данных <a href="https://www.nature.com/">Nature Journals - Palgrave Macmillan</a> (год издания – 2023 г. тематической коллекции <a href="https://www.nature.com/">Social Sciences Package</a> ) <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>	Ресурс бессрочный
14.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных <a href="https://www.nature.com/">Nature journals, Academic journals, Scientific American</a> (год издания – 2023 г.) тематической коллекции <a href="https://www.nature.com/">Life Sciences Package</a> .): <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a> База данных <a href="https://link.springer.com/">Adis</a> (год издания – 2023 г.) тематической коллекции <a href="https://link.springer.com/">Life Sciences Package</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com</a> База данных <a href="https://link.springer.com/">Springer Journals</a> (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция <a href="https://link.springer.com/">Life Sciences Package</a> ): <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Ресурс бессрочный
15.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections	РЦНИ	<a href="https://www.springer.com/">eBooks Collections</a> (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция <a href="https://www.springer.com/">Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Package</a> ):	Ресурс бессрочный

			издательства Springer Nature		<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>	
16.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065)	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	<a href="http://link.springer.com/">База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.):</a> <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a> <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> База данных Springer Journals: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Ресурс бессро чный
17.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Ресурс бессро чный
18.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909.	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a> База данных Springer Journals: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Ресурс бессро чный
19.	2021	Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections): <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>	Ресурс бессро чный
20.	2019	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals (за 2019 г): <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>	Ресурс бессро чный
21.	2018	Договор № 101/НЭБ/0486-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Ресурс бессро чный
22.	2016/2017	Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.	О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016-2017 гг)	РФФИ	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> <a href="https://www.springerprotocols.com/">https://www.springerprotocols.com/</a> <a href="https://materials.springer.com/">https://materials.springer.com/</a> <a href="https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22">https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22</a> <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a> <a href="http://npg.com/">http://npg.com/</a>	Ресурс бессро чный с 01.01.2017
23.	2016/2019	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочник и"	<a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a>	Ресурс бессро чный
24.	2015/2019	Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке»	ФГБУ РГБ	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Ресурс бессро чный

25.	201 3/2 019	Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	<a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a>	Ресурс бессро чный
26.	201 3/2 019	Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Националь ная электронная библиотека » (НЭБ)	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>	Ресурс бессро чный

## 11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020

23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>