

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Основы проектной деятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Энергообеспечение предприятия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

доц., д.т.н



(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/В.Я.Свинцов/

И. О. Ф.

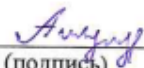
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 10.05.2024 г.

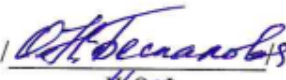
И.о. заведующего кафедрой  /   
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН



«Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль)  
«Энергообеспечение предприятий»

 / Ю.А. Давыдов  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  /   
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМО ВО  /   
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ  /   
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой  /   
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типам учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	11
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

**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.

**В результате освоения дисциплины, формирующих компетенции, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**УК-2.1.** Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

### **Знать:**

- методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

### **Уметь:**

- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

### **Иметь навыки:**

- формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.07 «Основы проектной деятельности» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Введение в направление».

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	4 семестр – 2 з.е.; <b>всего - 2 з.е.</b>	4 семестр – 2 з.е.; <b>всего - 2 з.е.</b>
Лекции (Л)	4 семестр – 16 часов; <b>всего - 16 часов</b>	4 семестр – 4 часа; <b>всего – 4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 16 часов; <b>всего - 16 часов</b>	4 семестр – 4 часа; <b>всего – 4 часа</b>

Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 40 часов; <b>всего - 40 часов</b>	4 семестр – 64 часов; <b>всего – 64 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа №1	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 4	семестр – 4
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	С е м ес тр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточ ной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Цели и задачи проекта	18	4	4	-	5	9	Зачет
2.	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	18	4	4	-	5	9	
3.	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	18	4	4	-	4	10	
4.	Раздел 4. Организация проектной деятельности	18	4	4	-	2	12	
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	С е м ес тр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточ ной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Цели и задачи проекта	18	4	1	-	1	16	Зачет
2.	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	18	4	1	-	1	16	
3.	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	18	4	1	-	1	16	
4.	Раздел 4. Организация проектной деятельности	18	4	1	-	1	16	
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Цели и задачи проекта	Формирование в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Классификация проектов по типологическим признакам (по доминирующей в проекте деятельности; по предметно-содержательной области; по характеру координации проекта; по характеру контактов; по количеству участников проекта; по продолжительности выполнения проекта и др.). Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания.
2	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	Определение проекта. Его основные характеристики и измерения. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов. Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта
3	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	Выделение основных этапов и компонентов проектной деятельности
4	Раздел 4. Организация проектной деятельности	Трудности при проектировании. Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта. Общие требования к оформлению проекта (по стандарту организации): правила оформления титульного листа, содержания проекта, библиографического списка, правила оформления рисунков, таблиц, графиков, диаграмм, схем; рекомендации по составлению компьютерной презентации проекта в программе Power Point (требования к содержанию слайдов) . Проведение экспертизы деятельности, рецензирования проекта. Критерии оценивания проекта. Способы оценки. Самооценка.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Цели и задачи проекта	Входное тестирование. Определение целей и задач проекта



2	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	Измерения проекта и анализ рисков.
3	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	Изучение методов проектной деятельности. Формирование знаний нормативно-правовых документов.
4	Раздел 4. Организация проектной деятельности	Трудности при проектировании. Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта

#### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Цели и задачи проекта	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-6]
2.	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-6]
3.	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-6]
4.	Раздел 4. Организация проектной деятельности	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-6]

##### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Цели и задачи проекта	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-6]
2.	Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-6]
3.	Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-6]
4.	Раздел 4. Организация проектной деятельности	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-6]

### 5.2.5. Тема контрольной работы

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Организация деятельности студента

#### Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

#### Практическое занятие

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

#### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельных работ, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

#### Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы проектной деятельности».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы проектной деятельности» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Основы проектной деятельности» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Основы проектной деятельности» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Основы проектной деятельности» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Овчинников Ю.В. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учеб.пособие/Ю.В.Овчинников, О.К.Григорьева, А.А.Францева.-[электронный ресурс] Новосибирск: Изд-во НГТУ,2015.-258 с. электронный ресурс] [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=436027](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436027) (дата обращения 15.05.19 г.)

2. Маряхина, В.С. Теплогенерирующие установки: учебное пособие/В.С.Маряхина, Р.Ш.Мансуров; Ориенбургский гос. ун-т. [электронный ресурс]-Оринбург: ОГУ,2014.-104 с. [электронный ресурс] [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=259259](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259259) (дата обращения 15.05.19 г.)

#### ***б) дополнительная литература:***

3. Двоглазов, В.В. Технологии маркетинга в стратегическом управлении предприятиями теплоэнергетики: монография/В.В.Двоглазов, Р.В. Петров, И.А. Сбоева.[электронный ресурс]-Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016.-204 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=459472](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459472) (дата обращения 15.05.19 г.)

4. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки: методические указания / составители Е. А. Булатова. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54955.html> (дата обращения: 19.04.2019)

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

5. Сапрыкина Н.Ю. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» для обучающихся направления «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения, АГАСУ, 2019 20 с. <http://moodle.aucu.ru/course/index.php?categoryid=52>

**г) перечень онлайн-курсов:**

6. Онлайн-курс «Теплоэнергетика и теплотехника»: <https://mpei.ru/news/Lists/AdsList/AdsDispForm.aspx?ID=145>

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий:  414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова,2/29/2, №301, №202, №303, №201	<p style="text-align: center;"><b>№301</b></p> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p style="text-align: center;"><b>№202</b></p> Комплект учебной мебели Комплект переносных измерительных приборов в составе: тепловизор Control IR-cam 2, определитель точки росы Elkometr 319, ультразвуковой толщиномер АКС А1209, анемометр АТЕ -1033 АКТАКОМ, инфракрасный термометр DT-8863 Переносной мультимедийный комплект

		Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№303</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№201</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203.  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	<b>№201</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№203</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>библиотека, читальный зал</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10. **Особенности организации обучения по дисциплине «Основы проектной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**  
Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы проектной деятельности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «*Основы проектной деятельности*» по направлению подготовки 13.03.01 «*Теплоэнергетика и теплотехника*», направленность (профиль) «*Энергообеспечение предприятий*».

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: зачет.*

Целью учебной дисциплины «*Основы проектной деятельности*» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «*Теплоэнергетика и теплотехника*».

Учебная дисциплина «*Основы проектной деятельности*» входит в Блок 1 «*Дисциплины (модули)*», обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «*Введение в направление*».

### Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Цели и задачи проекта
- Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности
- Раздел 3. Теоретические аспекты проектирования
- Раздел 4. Организация проектной деятельности.

И.о. заведующего кафедрой



/А.Б.Сидоров Г.Б./

(подпись)

И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
*«Основы проектной деятельности»*  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
*13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*,  
направленность (профиль)  
*«Энергообеспечение предприятий»*  
по программе бакалавриата

Тагиром Фасхидиновичем Шамсудиновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Основы проектной деятельности»* ОПОП ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре *«Инженерные системы и экология»* (разработчик – проф., д.т.н. Свинцов В.Я., ст.препод. Сапрыкина Н.Ю.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Основы проектной деятельности»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от *28.02.2018 № 143* и зарегистрированного в Минюсте России *22.03.2018 № 50480*.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *обязательной* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»*.

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Основы проектной деятельности»* закреплены *1 компетенцией*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, иметь* навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина *«Основы проектной деятельности»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»* и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»*.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»* и специфике

дисциплины «*Основы проектной деятельности*» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Основы проектной деятельности*» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «*Инженерные системы и экология*» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) «*Энергообеспечение предприятий*».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Основы проектной деятельности*» представлены: типовых вопросов к зачету, типовых вопросов к реферату, типовых вопросов к тестированию (входной контроль, выходной контроль). Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «*Основы проектной деятельности*» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «*Основы проектной деятельности*» ОПОП ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, по программе *бакалавриата*, разработанная *проф., д.т.н Свинцовым В.Я., ст.препод. Сапрыкиной Н.Ю.* соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) «*Энергообеспечение предприятий*» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Директор, ООО «НПРФ «Ярканон»



*Т. Шамсудинов*  
(подпись)

/ Шамсудинов Т.Ф. /  
И. О. Ф.

"19" апреля 2019 г



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
*«Основы проектной деятельности»*  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
*13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*,  
направленность (профиль)  
*«Энергообеспечение предприятий»*  
по программе бакалавриата

*Аляутдиновой Юлией Амировной* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Основы проектной деятельности»* ОПОП ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре *«Инженерные системы и экология»* (разработчик – *проф., д.т.н. Свинцов В.Я., ст.препод. Сапрыкина Н.Ю.*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Основы проектной деятельности»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от *28.02.2018 № 143* и зарегистрированного в Минюсте России *22.03.2018 № 50480*.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *обязательной* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»*.

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Основы проектной деятельности»* закреплены *1 компетенцией*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, иметь навыки* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина *«Основы проектной деятельности»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»* и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»*.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»* и специфике

дисциплины «**Основы проектной деятельности**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Основы проектной деятельности**» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Инженерные системы и экология**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, направленность (профиль) «**Энергообеспечение предприятий**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Основы проектной деятельности**» представлены: **типовых вопросов к зачету, типовых вопросов к реферату, типовых вопросов к тестированию (входной контроль, выходной контроль)**. Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Основы проектной деятельности**» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Основы проектной деятельности**» ОПОП ВО по направлению подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **проф., д.т.н Свинцовым В.Я., ст.препод. Сапрыкиной Н.Ю.** соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, направленность (профиль) «**Энергообеспечение предприятий**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

к.т.н., доцент каф. ИСЭ

  
(подпись)

ЛЮ.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

"19" апреля 2019 г

*Подписью Аляутдиновой Л.А. завершено.*



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование дисциплины**

Основы проектной деятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Энергообеспечение предприятия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**


ДОЦ., Д.Т.Н  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/В.Я.Свинцов/  
И. О. Ф.

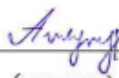
Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 10.05.2024 г.

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /А.Бусов Г.Б./  
И. О. Ф.

Председатель МКН


«Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль)  
«Энергообеспечение предприятий»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Н.А. Журикова/  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Д.А. Беспалов/  
И. О. Ф.

Начальник УМО ВО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Коваленко Е.С./  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3 Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	10
4. Приложение	

# 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

## 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7	8
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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать:					
		методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	X				Зачет (вопросы 1-5) Реферат (вопросы 1-8) Типовой комплект заданий для итогового тестирования (вопросы 1-5)
		Уметь:					
		формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение		X			Зачет (вопросы 6-9) Реферат (вопросы 1-8) Типовой комплект заданий для итогового тестирования (вопросы 6-9)
		Иметь навыки:					
		формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение			X	X	зачет (вопросы 10-19) Реферат (вопросы 1-8) Типовой комплект заданий для итогового тестирования (вопросы 10-15)

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё	Темы рефератов
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6	6
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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Знает:</b> (УК-2.1) методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Обучающийся не знает</b> методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Обучающийся знает только</b> методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Обучающийся твердо знает</b> методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Обучающийся знает идентификацию</b> методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение <b>не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</b>
		<b>Умеет:</b> (УК-2.1) формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Не умеет</b> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>В целом успешное, но не системное умение</b> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение</b> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Умеет квалифицированно</b> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		<b>Имеет навыки:</b> (УК-2.1) формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Обучающийся не имеет навыки</b> формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>В целом успешное, но не системное владение навыками</b> формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками</b> формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач,	<b>Успешное и системное владение навыками</b> формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение



					обеспечивающих ее достижение	
--	--	--	--	--	------------------------------	--

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

#### **2.1. Зачет**

*а) типовые вопросы (Приложение 1)*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Реферат

*а) типовые задания к реферату (Приложение 2)*

*б) критерии оценивания*

При оценке работы студента учитывается:

1. Актуальность темы исследования
2. Соответствие содержания теме
3. Глубина проработки материала
4. Правильность и полнота разработки поставленных задач
5. Значимость выводов для дальнейшей практической деятельности
6. Правильность и полнота использования литературы
7. Соответствие оформления реферата методическим требованиям
8. Качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
2	Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
3	Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
4	Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 2.3. Тест.

- а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)  
    типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующихся этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2	Реферат	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	журнал успеваемости преподавателя
3	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя

## Типовые вопросы к зачету

### ***Знать (УК-2.1)***

1. Понятие проектирования.
2. Нормативные документы по оформлению пояснительной записки и чертежей в области теплоэнергетики и теплотехнике.
3. Федеральные нормативные документы. Система нормативных документов в «теплоэнергетике и теплотехнике».
4. Нормативные документы субъектов РФ.
5. Производственно–отраслевые нормативные документы.

### ***Уметь (УК-2.1)***

6. Стадии проектирования.
7. Эскизный проект.
8. Проект. Состав. Разделы проекта. Содержание разделов проекта.
9. Рабочий проект. Состав.

### ***Иметь навыки (УК-2.1)***

10. Состав проектной и рабочей документации.
11. Порядок согласования проектной документации.
12. Экспертиза проектной документации.
13. Утверждение проектной документации.
14. Приемка проектных работ.
15. Процесс выполнения проектных работ.
16. Выполнение генпланов, схем, планов, разрезов, узлов и т.д.
17. Составление спецификаций.
18. Правила выполнения и оформления пояснительной записки (штампы, шрифты и т.д.).
19. Оформление спецификации для тепломеханического оборудования.

**Типовые задания к реферату**

***Знать (УК-2.1), уметь (УК-2.1), иметь навыки (УК-2.1)***

1. Разработка технологической документации на изделие
2. Изготовление макета из конструкционных материалов
3. Разработка эксплуатационной документации (ЭД)
4. Разработка ремонтной документации (РД)
5. Разработка проекта программы и методики утилизации изделия
6. Предпродажная подготовка изделия
7. Разработка презентации изделия с учетом полного жизненного цикла
8. Командная защита отчета о проделанной работе

## Типовой комплект заданий входного тестирования

1. Наука, изучающая превращения энергии в процессах, сопровождающихся тепловыми эффектами, называется:

- термодинамика
- гидростатика
- теплопередача

2. Величина, характеризующая степень нагретости тела:

- энергия
- давление
- температура

3. При постоянной температуре удельные объемы газа обратно пропорциональны его давлениям:

- закон Гей-Люссака
- закон Бойля-Мариотта
- закон Шарля

4. При постоянном удельном объеме протекает процесс:

- изобарный
- изохорный**
- изотермический

*Уметь УК-2.1*

5. Плотность определяется по формуле:

- $\rho = m/V$
- $\rho = V/m$
- $\rho = m \cdot V$

6. Единицы измерения теплоемкости:

- Дж
- Дж/К
- Дж/кг\*К

7. Из каких процессов состоит цикл Карно:

- двух изохорных и двух адиабатных
- двух изотермических, адиабатного, изохорного
- двух изотермических и двух адиабатных**

8. Единицы измерения давления:

- кг/м<sup>3</sup>
- К
- Па**

9. Процесс передачи энергии электромагнитными волнами, называется:

- конвекция
- излучение**
- теплопроводность

10. Чему равняется коэффициент черноты и коэффициент поглощения для белого тела:

- $E = 1, \alpha = 1$
- $E = \alpha$
- $E = 0, \alpha = 0$**

11. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

- Вт/м\*К**
- Вт/м<sup>2</sup>\*К
- Вт/м



**12. В каких теплообменных аппаратах передача теплоты от нагревающей жидкости к нагреваемой происходит сквозь твердую разделительную стенку:**

**рекуперативных**

смешивающих

регенеративных

**13. С ростом температуры, вязкость газов:**

уменьшается

**увеличивается**

остаётся неизменной

**14. Атмосферное давление измеряется:**

манометрами

вакуумметрами

**барометрами**

**15. Для напорного движения жидкости в цилиндрических трубах круглого сечения число**

**$Re_{кр}$  равняется:**

**2300**

2200

3200

## Типовой комплект заданий итогового тестирования

### **Знать УК-2.1**

#### **1. Гидравлический удар возникает при:**

- резком увеличении скорости течения жидкости
- резком уменьшении скорости течения жидкости**
- постепенном уменьшении скорости течения жидкости

#### **2. Машины, предназначенные для подъема и перемещения жидкостей, называют:**

- насосы**
- вентиляторы
- компрессоры

#### **3. Нагнетатели, предназначенные для перемещения воздуха или других газов, называют:**

- насосы
- вентиляторы**
- компрессоры

#### **4. Для подачи газа при больших напорах, применяют:**

- центробежные вентиляторы**
- осевые вентиляторы
- центробежные и осевые вентиляторы

#### **5. Фазовый переход от газообразного состояния к жидкому, это:**

- конденсация**
- испарение
- кипение

### **Уметь УК-2.1**

#### **6. Определите работоспособность (эксергию) 200 кДж теплоты продуктов сгорания в топке при температуре 1000 °С. Температура среды 10 °С.**

- 1) 198 кДж 2) 155,5 кДж 3) 2 кДж 4) 44,5 кДж

#### **7. При какой технологии сжигания твердого топлива на ТЭС выбросы окислов азота самые низкие**

- 1. В камерных топках
- 2. В циклонных топках
- 3. В вихревых топках
- 4. В топках с циркулирующим кипящим слоем
- 5. В топках с плотным слоем

#### **8. Коэффициент полезного использования теплоты ТЭС равен...**

- 1. Произведению КПД ТЭС по выработке электроэнергии и по отпуску теплоты.
- 2. Произведению коэффициентов полезного использования теплоты ТЭС по выработке электроэнергии и по отпуску тепловой энергии
- 3. Сумме КПД ТЭС по выработке электроэнергии и по отпуску теплоты
- 4. Сумме коэффициентов полезного использования теплоты ТЭС по выработке электроэнергии и по отпуску тепловой энергии

#### **9. Быстроходность ветроколеса - это отношение:**

- 1. скорости ветра к окружной скорости
- 2. скорости лопастей к окружной скорости конца лопасти
- 3. окружной скорости конца лопасти к скорости ветра
- 4. окружной скорости к скорости лопастей

### **Иметь навыки УК-2.1**

#### **10. Пар, в котором отсутствует жидкая фаза воды и температура которого выше температуры насыщения при данном давлении, называется**

- 1. пар сухой насыщенный
- 2. пар переохлаждённый
- 3. пар перегретый
- 4. пар влажный насыщенный

**11. Манометрическое давление в сосуде равно 150 кПа. Барометрическое давление составляет 1 бар. Чему равно абсолютное давление в сосуде в килопаскалях ?**

1. 50 2. 150 3. 250 4. 650 5. 1150

**12. Отметьте вид топлива для тепловых электростанций, который не является невозобновляемым**

1. Каменный уголь 2. Антрацит 3. Горючие сланцы 4. Древесина 5. Попутный газ

**8. Определите буквенную часть маркировки для паровых турбин с противодавлением.**

1. К 2. ПТ 3. Р 4. П 5. Т

**13. Какая составляющая не учитывается при составлении баланса мощности паротурбинной турбоустановки**

1. Теплота, подведенная в котельном агрегате

2. Теплота, отведенная в конденсаторе

3. Мощность питательного насоса

4. Внутренняя мощность турбины

**14. Назовите тип теплообменного аппарата, который не применяется в системе регенеративного подогрева основного конденсата и питательной воды на ТЭС**

1. Смешивающий

2. Поверхностный

3. Рекуперативный

4. Регенеративный

**15. Определите основное назначение эжектора конденсационной установки**

1. Удаление конденсата

2. Конденсация пара

3. Удаление паровоздушной смеси

4. Нагрев переохлажденного конденсата





