

Компонент ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)

«Электроснабжение»  
наименование ОПОП

Б1.О.28.  
шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля) Общая энергетика

Разработчик:  
Куренков В.В.  
ФИО

Ст. преподаватель каф. СЭиТ  
должность

\_\_\_\_\_  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
Строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры

протокол № 7 от 07. 03. 2024 г.

Заведующий кафедрой СЭиТ



\_\_\_\_\_  
подпись

Челтыбашев А. А.  
ФИО

Мурманск  
2024

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p><b>ОПК-1</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1</b>оПК-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.</p> <p><b>ИД-2</b>оПК-1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p><b>ИД-3</b>оПК-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД,</p>	<p>- основные виды энергетических ресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию;</p> <p>- основы теории, принципы действия и устройство энергетических установок;</p> <p>- технологические схемы электростанций различных видов;</p> <p>- объект (теплоэнергетические установки и гидроэнергетические установки тепловых электрических станций) курса, задачи курса (выбор методов решения инженерных задач);</p>	<p>- использовать основные методы оценки энергетических ресурсов: выполнять расчет и анализ основных параметров электростанций;</p> <p>- анализировать и оценивать достоинства и недостатки различных электростанций;</p> <p>- выполнять основные технические расчеты процессов в теплоэнергетических и гидроэнергетических установках;</p> <p>- рассчитать эффективность тепло- и гидроэнергетического оборудования;</p> <p>- представлять результаты решения отдельных задач в удобной для восприятия форме.</p>	<p>- методами расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы различных электростанций;</p> <p>- навыками использования источников информации по дисциплине и компьютера как средства работы с ней;</p> <p>- современными методами проектирования и эксплуатации теплоэнергетического оборудования и гидроэнергетического оборудования;</p> <p>- методами создания экологически чистого производства;</p> <p>- основными направлениями рационального использования тепловой и</p>	<p>- комплект заданий для выполнения практических работ;</p> <p>- расчетно-графическая работа</p>	<p>Результаты текущего контроля</p>

	<p>ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</p>	<p>- математические и инженерные методы для расчета принципиальных схем</p>		<p>электрической энергии;</p>		
<p><b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p><b>ИД-1</b>опк-2 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p> <p><b>ИД-2</b>опк-2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>	<p>теплоэнергетических установок и гидроэнергетических установок;</p> <p>- методы расчета технико-экономических показателей ТЭУ и ГЭУ.</p>		<p>- тенденциями развития различных отраслей энергетики;</p> <p>□ - представлением о топливно-энергетических ресурсах планеты и ее регионов.</p>		

<p><b>ИД-3</b>опк-2 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p> <p><b>ИД-4</b>опк-2 Применяет математический аппарат численных методов</p> <p><b>ИД-5</b>опк-2 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p><b>ИД-6</b>опк-2 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p>					
---	--	--	--	--	--

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

**3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ** Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

### 3.2. Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Исходные данные для контрольной работы выдается преподавателем.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Расчетно-графическая работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Сделаны правильные выводы согласно расчетам.
<i>Хорошо</i>	Расчетно-графическая работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Сделаны правильные выводы согласно расчетам.
<i>Удовлетворительно</i>	В расчетно-графической работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

#### **4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации**

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины «Общая энергетика» с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов к экзамену:

1. Классификация электрических станций.
2. Способы производства электрической и тепловой энергии.
3. Тепловые конденсационные электрические станции. Теплоэлектроцентрали.
4. Газотурбинные установки. Термодинамический цикл газотурбинной установки. Парогазовые установки. Двухвальные турбогенераторы.
5. Гидравлические электрические станции. Гидроаккумулирующие электрические станции.
6. Приливные электрические станции. Волновые электростанции. Малые и микро ГЭС.
7. Атомные электростанции. Принцип работы ядерного энергетического реактора, типы ядерных реакторов. АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами. АЭС с канальными водографитовыми кипящими реакторами. АЭС с реакторами на быстрых нейтронах
8. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Магнетогидродинамические генераторы. Топливные элементы. Геотермальные электростанции.
9. Ветровые электростанции. Солнечные электростанции. Термоэлектрические генераторы.
10. Термоэмиссионные преобразователи. Термоядерная реакция. Другие источники энергии.
11. Паровой котел и его основные элементы. Конструкции паровых котлов.
12. Классификация паровых котлов. Основные характеристики паровых котлов.
13. Основные поверхности нагрева парового котла, назначение. Испарительные поверхности нагрева: конструкция, особенности теплообмена.
14. Пароперегревательные поверхности нагрева: типы, конструкция, особенности теплообмена.
15. Водяные экономайзеры: типы, конструкция, особенности теплообмена.
16. Воздухоподогреватели: типы, конструкция, особенности теплообмена. Способы организации газозоудушного тракта котла.
17. Тепловой баланс парового котла. Термодинамический цикл паротурбинных электростанций. Технологическая схема производства пара.
18. Действие рабочего тела на лопатки турбины. Классификация паровых турбин.
19. Активные паровые турбины. Реактивные паровые турбины. Мощность и КПД паровой турбины. Конденсационные устройства паровых турбин.
20. Турборасширительные машины.
21. Типы гидроэнергетических установок. Напор, расход и мощность гидроэнергетических установок.
22. Основные схемы использования водной энергии. Особые схемы использования водных ресурсов. Схемы насосного аккумулирования водной энергии.

23. Схемы использования энергии приливов.
24. Состав и компоновка основных сооружений ГЭС. Плотины ГЭС, типы и конструкции.
25. Поверхностные затворы ГЭС. Глубинные затворы ГЭС. Здания ГЭС, типы и конструкции.
26. Водоохранилища ГЭС, их влияние на окружающую среду. Верхний и нижний бьеф и их характеристики.
27. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС. Каскадное и комплексное использование водных ресурсов. Каскадное регулирование стока водохранилищами ГЭС.
28. Классификация гидротурбин, классы и системы. Активные гидротурбины.
29. Энергетические характеристики гидротурбин. Реактивные гидротурбины.
30. Основные элементы проточного тракта реактивных гидротурбин. Кавитация и допустимая высота отсасывания.
31. Повышение эффективности использования топлива энергетических ресурсов.
32. Накопители энергии.
33. Основные способы организации энергосберегающих технологий.
34. Утилизация вторичных энергоресурсов.

Ответы на экзаменационные вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки ответа на экзамене</b>
<b><i>Отлично</i></b>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<b><i>Хорошо</i></b>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<b><i>Удовлетворительно</i></b>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<b><i>Неудовлетворительно</i></b>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

<b>Итоговая оценка по дисциплине (модулю)</b>	<b>Суммарные баллы по дисциплине</b>	<b>Критерии оценивания</b>
---	--------------------------------------	----------------------------

	(модулю), в том числе	
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

**5. Задания диагностической работы** для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания и практическое задание.*

**Комплект заданий диагностической работы**

**1. Назовите основные ограничения развития энергетики:**

- а) Экономические, территориальные, климатические, социальные;
- в) Геополитические, экономические, климатические, социальные;
- с) Геополитические, экономические, территориальные, климатические, социальные;
- д) Геополитические, экономические, территориальные, индивидуальные, социальные;
- е) Парадоксальные, экономические, территориальные, климатические, социальные;

**2. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем нефти:**

- а) Россия;
- в) США;
- с) ОАЭ;
- д) ЮАР.

**3. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем каменного угля:**

- а) Россия;
- в) США;
- с) Китай;
- д) Австралия.

**4. Укажите последовательность превращения энергии на ГЭС:**

- а) тепловая энергия – электроэнергия;
- в) механическая энергия – электроэнергия;
- с) гравитационная энергия – мех. энергия – электроэнергия;
- д) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.

**5. Во сколько раз больше выделится теплоты при полном сгорании водорода массой 1 кг, чем при сгорании сухих березовых дров той же массы?**

- а) 12;
- в) 9;
- с) 7;

d) 18.

**6. В паровой турбине расходуется дизельное топливо массой 0,35 кг на 1 кВт·ч мощности. Температура поступающего в турбину пара 250 °С, температура холодильника 30°С. Вычислите фактический КПД турбины и сравните его с КПД идеальной тепловой машины, работающей при тех же температурных условиях.**

- a) 25% и 42%;
- b) 32% и 53%;
- c) 43% и 47%;
- d) 45% и 59%.

### *Вариант 2*

**1. Укажите последовательность превращения энергии в ТЭС:**

- a) механическая энергия – электроэнергия;
- b) тепло – механическая энергия – электроэнергия;
- c) химическая энергия – электроэнергия;
- d) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.

**2. Условное топливо — принятая при расчетах единица учёта органического топлива, его теплота сгорания:**

- a) 29,3 МДж (7000 ккал);
- b) 55 МДж (13139,5 ккал);
- c) 1 МДж (238,9 ккал);
- d) 1 ккал (0,0041,9 МДж).

**3. Теплотворная способность 1 кг мазута:**

- a) 29,3 МДж (7000 ккал);
- b) 39,2 МДж (9365,2 ккал);
- c) 1 МДж (238,9 ккал);
- d) 1 ккал (0,0041,9 МДж).

**4. По назначению электрические сети различают:**

- a) питающие и распределенные;
- b) распределительные и питаемые;
- c) питающие и питаемые;
- d) питающие и распределительные.

**5. Идеальная тепловая машина получает от нагревателя, температура которого 500°К, за один цикл 3360 Дж теплоты. Найти количество теплоты, отдаваемое за один цикл холодильнику, температура которого 400°К. Найти работу машин за один цикл.**

- a)  $Q_2=2611$  Дж;  $A'=467$  Дж;
- b)  $Q_2=1789$  Дж;  $A'=322$  Дж;
- c)  $Q_2=2688$  Дж;  $A'=672$  Дж;
- d)  $Q_2=3453$  Дж;  $A'=987$  Дж.

**6. В топке котла парового двигателя сожгли торф массой 20т. Какой массой каменного угля можно было бы заменить сгоревший торф? (Удельную теплоту сгорания торфа принять равной  $1,5 \cdot 10^7$  Дж/кг)?**

- a) 14т;
- b) 18т;
- c) 5т;
- d) 10т.

### *Вариант 3*

**1. Преобразование «химическая энергия – электроэнергия» характерно для:**

- a) ГЭС;
- b) БГУ;

с) ТЭС;

д) топливного элемента.

**2. К районным относят электрические сети с напряжением:**

а) 1-35 кВ;

в) 6-10 кВ;

с) 330-1150 кВ;

д) 110-220 кВ.

**3. Ввод в работу энергосберегающего оборудования относится к каким мероприятиям по снижению потерь:**

а) техническим;

в) организационным;

с) мероприятиям по совершенствованию расчетов;

**4. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии называется:**

а) электрическая сеть;

в) система электроснабжения;

с) электроустановка.

**5. В паровой турбине расходуется дизельное топливо массой 0,35 кг на 1 кВт·ч мощности. Температура поступающего в турбину пара 250 °С, температура холодильника 30°С. Вычислите фактический КПД турбины и сравните его с КПД идеальной тепловой машины, работающей при тех же температурных условиях.**

а) 25% и 42%;

б) 32% и 53%;

с) 43% и 47%;

д) 45% и 59%.

**6. На сколько больше теплоты выделится при полном сгорании бензина массой 2кг, чем при сгорании сухих березовых дров той же массы?**

а) 69 МДж;

б) 56 МДж;

с) 66 МДж;

д) 87 МДж.

#### *Вариант 4*

**1. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение дорогостоящего оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса относятся по надежности к:**

а) I категории;

в) II категории;

с) III категории;

д) IV категории.

**2. Способность энергосистемы обеспечивать бесперебойность энергоснабжения потребителей и поддержание в допустимых пределах показателей качества электроэнергии и тепла называется:**

а) безотказность энергосистемы;

в) надежная эксплуатация энергосистемы;

с) надежность работы энергосистемы;

д) Долговечность энергосистемы.

**3. Теплотворная способность 1 кг природного газа:**

а) 1 МДж;

- в) 24,98 МДж/кг;
- с) 100 МДж;
- д) 1 ГДж.

**4. По исполнению электрические сети бывают:**

- а) деревянные и железобетонные;
- в) воздушные и кабельные;
- с) алюминиевые и медные;
- д) внутренние и наружные.

**5. Идеальная тепловая машина получает от нагревателя, температура которого  $500^{\circ}\text{K}$ , за один цикл 3360 Дж теплоты. Найти количество теплоты, отдаваемое за один цикл холодильнику, температура которого  $400^{\circ}\text{K}$ . Найти работу машин за один цикл.**

- а)  $Q_2=2611$  Дж;  $A'=467$  Дж;
- б)  $Q_2=1789$  Дж;  $A'=322$  Дж;
- с)  $Q_2=2688$  Дж;  $A'=672$  Дж;
- д)  $Q_2=3453$  Дж;  $A'=987$  Дж.

**6. На сколько больше теплоты выделится при полном сгорании бензина массой 2кг, чем при сгорании сухих березовых дров той же массы?**

- а) 69 МДж;
- б) 56 МДж;
- с) 66 МДж;
- д) 87 МДж.

### *Вариант 5*

**1. На каком транспортном средстве в 1838 г. Б.С. Якоби испытал свое изобретение - двигатель постоянного тока?**

- а) мотоцикле;
- в) катере;
- с) автомобиле;
- д) самолете;
- е) дрезине.

**2. Укажите самую мощную гидроэлектростанцию в мире:**

- а) «Три ущелья», Китай;
- в) «Волжская», РФ;
- с) «Саяно-Шушенская», РФ;
- д) «Итайпу», Парагвай.

**3. ФОРЭМ расшифровывается:**

- а) фондовый оптовый рынок энергетического мониторинга;
- в) федеральный оптовый рынок электроэнергии и мощности;
- с) фонд оптимального распределения энергетических мощностей;

**4. Укажите последовательность превращения энергии в СЭС:**

- а) механическая энергия – электроэнергия;
- в) излучение – электроэнергия;
- с) излучение - тепло – мех. энергия – электроэнергия;
- д) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия;
- е) Пункты в) или с).

**5. В паровой турбине расходуется дизельное топливо массой 0,35 кг на 1 кВт·ч мощности. Температура поступающего в турбину пара  $250^{\circ}\text{C}$ , температура холодильника  $30^{\circ}\text{C}$ . Вычислите фактический КПД турбины.**

- а) 25 %;
- б) 32 %;
- с) 43 %;

d) 45 %.

**6. Для изобарного нагревания газа ему, количество вещества которого 400 моль, на 300<sup>0</sup>К ему сообщили количество теплоты 5,4 МДж . Определите работу газа и изменение его внутренней энергии.**

a)  $A'=800$  кДж;  $\Delta U=2,9 \cdot 10^7$  Дж;

b)  $A'=2$  МДж;  $\Delta U=3,2 \cdot 10^6$  Дж;

c)  $A'=500$  кДж;  $\Delta U=4,2 \cdot 10^7$  Дж;

d)  $A'=1$  МДж;  $\Delta U=4,4 \cdot 10^6$  Дж.