

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Наименование образовательной программы: Технология воды и топлива в энергетике**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Аннотирование и реферирование иностранных научных текстов**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Ладосха О.М.                 |
|  | Идентификатор                                      | R9516ac51-LadoshaOM-4440b04e |

О.М. Ладосха

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Шацких Ю.В.                    |
|  | Идентификатор                                      | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

Ю.В.  
Шацких

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Шацких Ю.В.                    |
|  | Идентификатор                                      | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

Ю.В.  
Шацких

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- ИД-4 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Проверочная работа №1 ()
2. Проверочная работа №2 ()
3. Проверочная работа №3 ()
4. Проверочная работа №4 ()

## БРС дисциплины

3 семестр

| Раздел дисциплины                                                                                             | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                                                               | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                                                                               | Срок КМ:                        | 8    | 11   | 13   | 15   |
| Особенности реферирования иноязычного текста. Виды рефератов и их назначение. Структура и содержание реферата |                                 |      |      |      |      |
| Особенности реферирования иноязычного текста.                                                                 | +                               |      |      |      |      |
| Виды рефератов и их назначение.                                                                               | +                               |      |      |      |      |
| Структура и содержание реферата                                                                               | +                               |      |      |      |      |
| Назначение и виды аннотаций. Структура, содержание и особенности аннотаций                                    |                                 |      |      |      |      |
| Назначение и виды аннотаций. Структура, содержание и особенности аннотаций                                    | +                               |      |      |      |      |
| Требования к составлению рефератов и аннотаций. Примеры составления рефератов и аннотаций                     |                                 |      |      |      |      |
| Требования к составлению рефератов и аннотаций. Примеры составления рефератов и аннотаций                     |                                 |      | +    |      |      |
| Речевые клише для написания рефератов и аннотаций                                                             |                                 |      |      | +    |      |
| Выполнение практических заданий                                                                               |                                 |      |      |      |      |

|                                 |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|
| Выполнение практических заданий |    |    |    | +  |
| Вес КМ:                         | 25 | 25 | 25 | 25 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор                                                                                                                                     | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Контрольная точка                                                                                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4               | ИД-4 <sub>УК-4</sub> Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Знать:<br>общую и терминологическую лексику иностранного языка в объеме, необходимом для чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов научной и профессиональной направленности<br>грамматические особенности письменной и устной повседневной и профессиональной коммуникации на иностранном языке<br>основные способы работы над языковым и речевым материалом<br>схемы аннотирования и реферирования текстов<br>Уметь:<br>строить корректное высказывание на | Проверочная работа №1<br>Проверочная работа №2<br>Проверочная работа №3<br>Проверочная работа №4 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>иностранном языке<br/> монологического и<br/> диалогического характера<br/> в письменной форме в<br/> соответствии с реальной<br/> коммуникативной<br/> ситуацией;<br/> воспринимать,<br/> анализировать и обобщать<br/> информацию на<br/> иностранном языке;<br/> оформлять извлеченную из<br/> источников на<br/> иностранном языке<br/> информацию в виде<br/> перевода, доклада, резюме,<br/> реферата и аннотации;<br/> логически верно,<br/> аргументировано и ясно<br/> строить устную и<br/> письменную речь на<br/> иностранном языке</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Проверочная работа №1**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:**

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Краткое содержание задания:**

Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: схемы аннотирования и реферирования текстов</p>                             | <p>1.Контрольные вопросы</p> <p>1. Какие источники информации являются основными видами переработки иностранных печатных изданий?</p> <p>2. Какой принцип наиболее актуален для компрессии информации при составлении аннотаций и рефератов?</p> <p>3. Какая основная цель написания реферата?</p> <p>4. Чем отличается аннотация от реферата?</p> <p>5. Какая основная функция библиографического описания?</p> <p>6. Как можно оформить библиографическое описание, если реферируются или аннотируются иностранные документы?</p> <p>7. Каковы отличительные черты информативного и индикативного видов реферата?</p> <p>8. Что такое аннотация?</p> <p>9. Какие составные части имеет аннотация?</p> <p>10. Как подразделяются клише, используемые при написании аннотаций и рефератов?</p> |
| <p>Уметь: воспринимать, анализировать и обобщать информацию на иностранном языке;</p> | <p>1.<b>Read the texts and write summaries.</b></p> <p><b>Artificial Intelligence at Edinburgh University: a Perspective</b></p> <p>Jim Howe</p> <p>Revised June 2007.</p> <p>Artificial Intelligence (AI) is an experimental science whose goal is to understand the nature of intelligent thought and action. This goal is shared with a number of longer established subjects such as Philosophy, Psychology and Neuroscience. The essential difference is that AI scientists are committed to computational modelling as a methodology for explicating the interpretative processes which underlie intelligent behaviour, that relate sensing of the environment to</p>                                                                                                                    |

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | action in it. <...> |
|--|---------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется, если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется, если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

**КМ-2. Проверочная работа №2**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:**

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Краткое содержание задания:**

Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: основные способы работы над языковым и речевым материалом | <p>1. Read the text and complete the tasks below:</p> <p>Plants and animals are of organic nature. On the Earth plants make one third. Animals and man will not live without plants, because the cycle of nature links all of them together. This natural process gives man and animals oxygen and food and the sun gives energy for this natural process. &lt;...&gt;</p> <p>2. Choose the correct answer:</p> <p>a) What gives energy for the nature process?<br/>1. sun 2. man 3. plants</p> <p>b) How do plants use sunlight?<br/>1. Plants use sunlight to give off oxygen into the air.<br/>2. Plants use sunlight to give back minerals to the soil.<br/>3. Plants use sunlight to make their food.</p> <p>c) Do plants protect soil from the wind? 1. Yes, they do.<br/>2. No, they don't. 3. Men protect soil from the wind.</p> <p>3. Answer the questions to the text:</p> <p>a) How many plants are there on the Earth?<br/>b) Why will not animals and man live without plants?<br/>c) What do plants use sunlight for?<br/>d) What happens with the Earth without plants?<br/>e) Why are plants very important for life?</p> <p>4. Agree or disagree using following words: I quite/completely/agree; I can't agree; I think it is not so; It is wrong; On the contrary</p> <p>1. Plant and animals are of inorganic nature. 2. Animals and man will live without plants. 3. Plants are special</p> |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       | <p>living things. 4. Man and animals breathe out carbon dioxide. 5. Plants protect soil from the wind.</p> <p>5. Choose the suitable title for the text:<br/> a) Plants are very important for life. b) Man and animals.<br/> c) Plants and nature.</p> <p>6. Find the key-words in the text and describe the situation.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Уметь: строить корректное высказывание на иностранном языке монологического и диалогического характера в письменной форме в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией;</p> | <p><b>1. Read the texts and write summaries.</b></p> <p>History of AI at Edinburgh</p> <p>The Department of Artificial Intelligence can trace its origins to a small research group established in a flat at 4 Hope Park Square in 1963 by Donald Michie, then Reader in Surgical Science. During the Second World War, through his membership of Max Newman's code-breaking group at Bletchley Park, Michie had been introduced to computing and had come to believe in the possibility of building machines that could think and learn. &lt;...&gt;</p> |

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется, если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется, если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

### КМ-3. Проверочная работа №3

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:**

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

#### Краткое содержание задания:

Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: общую и терминологическую лексику иностранного языка в объеме, необходимом для чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов научной и профессиональной направленности</p> | <p>1.1. Vocabulary notes:<br/> shelter – приют, кров, пристанище, to cause – служить поводом, причиной, to settle down – поселиться, обосноваться, extent – объем, пространство, merely – только, просто, raw materials – сырьё, timber – дерево, древесина, fuel – топливо, горючее, suitable – подходящий, соответствующий, yield – урожай, pest – вредитель, паразит.</p> <p>2. Read the text and complete the tasks below:<br/> Plants and Their Uses<br/> From earliest times plants are known to play an important part in everyday life of man. We know plants to provide us with food, clothing, shelter and many other necessary</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | <p>things. Great necessity caused primitive man to grow plants. And cultivation of plants is thought to be closely connected with man's progress, as in order to grow plants man had to settle down and to begin to build homes.</p> <p>&lt;...&gt;</p> <p>3. Answer the questions to the text:</p> <p>1) Why are people as dependent upon plants as primitive man was many thousands years ago? 2) Where are plants used? 3) Why has civilization increased man's wants? 4) When did a great plant culture begin? 5) When will plants give greater yields?</p> <p>4. Look through the text and, beginning with the title, write all descriptors into your notebooks, analyze the frequency and length of their use in the text.</p> <p>5. Scan the text and find a sentence or the sentences, expressing the main idea of the text.</p> <p>6. Give a summary of the text using the linking expressions given below:</p> <p>the text ... deals with..., it presents..., the text contains..., much/special attention is given to..., ...is/are described, ... is/are considered, ... is/are viewed, it should/may be noted..., the text is concluded by ...</p> <p>Express your opinion on the problem of the text.</p> |
| <p>Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке</p> | <p><b>1.Read the texts and write summaries.</b></p> <p>Enigma variations</p> <p>Machines for translating from one language to another were first talked about in the 1930s. Nothing much happened, however, until 1940 when an American mathematician called Warren Weaver became intrigued with the way the British had used their pioneering Colossus computer to crack the military codes produced by Germany's Enigma encryption machines. In a memo to his employer, the Rockefeller Foundation, Weaver wrote: "I have a text in front of me which is written in Russian but I am going to pretend that it is really written in English and that it has been coded in some strange symbols. All I need to do is to strip off the code in order to retrieve the information contained in the text." &lt;...&gt;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется, если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами*

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется, если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию*

#### КМ-4. Проверочная работа №4

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:**

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Краткое содержание задания:**

Чтение текста на английском языке и выполнение заданий

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: грамматические особенности письменной и устной повседневной и профессиональной коммуникации на иностранном языке</p>            | <p>1. Read the text and complete the tasks below:<br/><b>MED SEA BUBBLE</b><br/>Even as Alan Greenspan frets about how to handle America's stockmarket, bubble-watchers should spare a thought for policymakers on the sunsoaked Mediterranean island of Cyprus. Investors there are taking stock-market mania to new heights. &lt;...&gt;<br/>Scan the text and find:<br/>1) the sentence, expressing the main idea of the article;<br/>2) the passage, describing the reasons of the current financial situation in Cyprus;<br/>3) the passage telling about national mentality peculiarities of ordinary Cypriots;<br/>4) the passage informing about the consequences for the business world;<br/>5) the sentence, containing the conclusion.<br/>4. Write an annotation of the text using the linking word combinations: this text/passage is about..., it is shown that ..., it is spoken in detail about ..., the main idea of the article is ..., ... is/are noted/reported, considered, ... etc.<br/>5. Reproduce it.</p>                                          |
| <p>Уметь: оформлять извлеченную из источников на иностранном языке информацию в виде перевода, доклада, резюме, реферата и аннотации;</p> | <p>1. <b>Read the text and complete the tasks below:</b><br/><b>Ploughshares into Swords</b><br/>The European Union spends \$45 billion a year of taxpayers' money on subsidising farmers through the common agricultural policy. Taxpayers are fleeced a second time as consumers, because the EU protects and rigs the market in farm goods to ensure that consumers have to pay artificially high prices for their food. The system makes nobody happy. &lt;...&gt;<br/>3. Answer the following questions.<br/>1) Do you think the title of the text is symbolic? Why?<br/>2) Enumerate the drawbacks of subsidizing farmers through the common agricultural policy by the European Union.<br/>3) What does the author say comparing European defence and America's defence forces?<br/>4) What measures can help ensure a common defence capacity and eventual merging of forces?<br/>5) What kind of industry is defence research?<br/>6) What is the author's conclusion in the article?<br/>4. Write a precis of the text.<br/>5. Write an abstract of the text.</p> |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

### Пример билета

Оценка за освоение дисциплины определяется на основании семестровой составляющей в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» (БАРС).

### Процедура проведения

Оценка за освоение дисциплины определяется на основании семестровой составляющей в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» (БАРС).

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>УК-4</sub> Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

### Вопросы, задания

1. Составление реферата и/или аннотации текста на иностранном языке

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Read the text “Laser lidar” and write a summary to this text.

Laser lidar

Laser-based lidar (light detection and ranging) has also proven to be an important tool for oceanographers. While satellite pictures of the ocean surface provide insight into overall ocean health and hyperspectral imaging provides more insight, lidar is able to penetrate beneath the surface and obtain more specific data, even in murky coastal waters. In addition, lidar is not limited to cloudless skies or daylight hours.

“One of the difficulties of passive satellite-based systems is that there is watersurface reflectance, water-column influence, water chemistry, and also the influence of the bottom”, said Chuck Bostater, director of the remote sensing lab at Florida Tech University (Melbourne, FL). “In shallow waters we want to know the quality of the water and remotely sense the water column without having the signal contaminated by the water column or the bottom”.

A typical lidar system comprises a laser transmitter, receiver telescope, photodetectors, and range-resolving detection electronics. In coastal lidar studies, a 532-nm laser is typically used because it is well absorbed by the constituents in the water and so penetrates deeper in turbid or dirty water (400 to 490 nm penetrates deepest in clear ocean water). The laser transmits a short pulse of light in a specific direction. The light interacts with molecules in the air, and the molecules send a small fraction of the light back to telescope, where it is measured by the photodetectors.

Верный ответ: Abstract (Summary) Laser lidar. “Laser Focus World”, 2003, v 46, №3, p45. The text focuses on the use of laser-based lidar in oceanography. The ability of lidar to penetrate into the ocean surface to obtain specific data in murky coastal waters is specially mentioned. Particular attention is given to the advantage of laser-based lidars over passive satellite-based systems in obtaining signals not being contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system is described with emphasis on the way

it works. This information may be of interest to research teams engaged in studying shallow waters.

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка за освоение дисциплины определяется на основании семестровой составляющей в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» (БАРС).