

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины обязательной части

Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«История и методология науки в области технологических машин»**

Направление подготовки магистров –

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) – Технологические машины и оборудование  
для разработки торфяных месторождений

Типы задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский,  
проектно-конструкторский.

Форма обучения – очная, заочная.

Факультет природопользования и инженерной экологии  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры ТМО

Л.В. Копенкина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол №\_\_.

Заведующий кафедрой ТМО

Б.Ф. Зюзин

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «История и методология науки в области технологических машин» является формирование у обучающегося компетенции формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследования с помощью системных знаний в области истории науки и методологических проблем развития науки, в том числе истории разделов науки о торфе, необходимых для формирования методологических навыков осмысления научных проблем в мировоззренческом контексте истории науки.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование знаний в области истории и методологии науки в области технологических машин, в том числе истории торфяной науки, ее разделов на основании проведенной библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формирование умений находить в информационно-поисковых системах необходимые данные по истории и методологии разделов науки о торфе, выполнять анализ результатов исследований и их обобщение;
- формирование умений по разработке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

## 2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Торфяные машины и оборудование», «Машины и оборудование для переработки торфа», «Технологические комплексы для разработки торфяных месторождений», знания, умения и навыки по составлению отчетов по практикам и по выполнению выпускной квалификационной работы, приобретенные в процессе обучения по образовательной программе высшего образования уровня бакалавриата или специалитета.

Приобретенные знания и умения в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин «Теория взаимодействия рабочих органов машин с торфяной залежью», «Физические основы процессов переработки торфа», «Моделирование процессов торфяного производства», ориентированных на научно-исследовательскую работу в области торфяного дела, и при написании магистерской диссертации, при прохождении практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследования.

### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования в области технологических машин.

ИОПК-1.2. Выявляет приоритеты решения задач исследования.

ИОПК-1.3. Выбирает и создает критерии оценки исследования.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИОПК-1.1:

#### **Знать:**

31. Методологические проблемы науки о торфе, историю развития торфяного дела для формулирования цели и задач исследования.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять поиск и сбор информации с привлечением современных информационных технологий и материалов диссертационных исследований в области истории определенного раздела науки о торфе с формулированием целей и задач исследования.

ИОПК-1.2:

#### **Знать:**

32. Основные проблемы в области технологических машин и оборудования для разработки торфяных месторождений для выявления приоритетов решения задач исследования.

#### **Уметь:**

У2. Применять найденные данные по истории определенного раздела науки о торфе для решения задач исследования.

ИОПК-1.3:

#### **Знать:**

33. Критерии оценки исследования и приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

#### **Уметь:**

У3. Делать выводы по результатам проведенных исследований.

## **3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

## **4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Зачетные единицы</b> | <b>Академические часы</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины     | 4                       | 144                       |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> |                         | 36                        |
| В том числе:                      |                         |                           |
| Лекции                            |                         | 24                        |
| Практические занятия (ПЗ)         |                         | 12                        |
| Лабораторные работы (ЛР)          |                         | не предусмотрены          |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                   |   | 72+36 (экз)      |
| В том числе:  |   |                  |
| Расчетно-графические работы   |   | не предусмотрена |
| Реферат   |   | 48               |
| Другие виды самостоятельной работы – подготовка к практическим занятиям |   | 12               |
| Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)      | 1 | 12+36 (экз)      |
| <b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>        |   | 0                |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы  | Зачетные единицы | Академические часы |
|---|------------------|--------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>  | 4                | 144                |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   |                  | 8                  |
| В том числе:  |                  |                    |
| Лекции  |                  | 4                  |
| Практические занятия (ПЗ)   |                  | 4                  |
| Лабораторные работы (ЛР)  |                  | не предусмотрены   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   |                  | 127+9(экз)         |
| В том числе:  |                  |                    |
| Курсовая работа   |                  | не предусмотрена   |
| Курсовой проект   |                  | не предусмотрен    |
| Расчетно-графическая работа   |                  | не предусмотрен    |
| Реферат   |                  | 60                 |
| Другие виды самостоятельной работы:<br>- изучение теоретической части дисциплины;<br>- подготовка к практическим занятиям |                  | 55<br>12           |
| Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)  |                  | 9 (экз)            |
| <b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>  |                  | 0                  |

### 5. Структура и содержание дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

| №                   | Наименование Модуля                                  | Труд-ть часы | Лекции | Практич. занятия | Лаб. работы | Сам. работа |
|---------------------|--|--------------|--------|------------------|-------------|-------------|
| 1                   | Методология науки в области технологических машин    | 72           | 12     | 6                | -           | 36+18 (экз) |
| 2                   | История и методология науки в области торфяных машин | 72           | 12     | 6                | -           | 36+18 (экз) |
| Всего на дисциплину |  | <b>144</b>   | 24     | 12               | -           | 72+36 (экз) |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

| №                   | Наименование Модуля                                  | Труд-ть часы | Лекции | Практич. занятия | Лаб. работы | Сам. работа |
|---------------------|--|--------------|--------|------------------|-------------|-------------|
| 1                   | Методология науки в области технологических машин    | 68           | 2      | 2                | -           | 60+4 (экз)  |
| 2                   | История и методология науки в области торфяных машин | 76           | 2      | 2                | -           | 67+5 (экз)  |
| Всего на дисциплину |  | <b>144</b>   | 4      | 4                | -           | 127+9 (экз) |

### 5.2. Содержание дисциплины

#### **МОДУЛЬ 1 «Методология науки в области технологических машин»**

Предмет и задачи методологии науки. Основные этапы развития методологии науки. Наука как система знаний. Понятие научного исследования и научной проблемы. Методы и виды научных исследований. Законы и их роль в научном исследовании. Сочетание теоретических и эмпирических исследований. Этапы научно-исследовательской работы. Обработка и анализ опытных данных. Информационное обеспечение научно-исследовательских работ. Специфика лабораторных и полевых исследований. Функции эксперимента в научном исследовании. Моделирование в научном исследовании. Планирование в научном исследовании. Достоверность результатов исследования. Графическое представление опытных данных. Составление научного отчета. Внедрение результатов исследований. Анализ результатов исследований и их обобщение. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

#### **МОДУЛЬ 2 «История и методология науки в области торфяных машин»**

Области исследований торфяного дела. Наука о торфе в системе горной науки. Разделы науки о торфе. Этапы развития отдельных направлений науки о торфе. Основные этапы развития научных центров по торфу. Развитие знаний о природе болот. Поиск и разведка торфяных месторождений. Научные исследования в области торфяной механики и торфяных машин. Развитие исследований по энергетике экскавации. Научные исследования в области технологических машин для осушения, подготовки и ремонта торфяных полей. Разделы науки в области физики и химии торфа. Научные исследования в области химической технологии переработки торфа. Научные исследования в области технологии торфяного производства. Научные исследования в области брикетирования торфа. Научные исследования в области технологии добычи фрезерного торфа. Научные исследования в области добычи кускового торфа.

### 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

**5.4. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3а. Практические занятия и их трудоемкость

| <b>Модули.<br/>Цели практических занятий</b>   | <b>Наименование практических занятий</b>                                       | <b>Трудоемкость<br/>в часах</b> |
|--|--|---------------------------------|
| <b>Модуль 1</b><br><b>Цель:</b> знакомство с основными этапами развития методологии науки, методами и видами научных исследований, анализа результатов научных исследований изучение теоретических понятий методологии науки, этапов научно-исследовательской работы. . Приобретение навыков подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.                 | Предмет и задачи методологии науки. Основные этапы развития методологии науки. | 2                               |
|  | Методы и виды научных исследований. Этапы научно-исследовательской работы.     | 2                               |
|  | Анализ результатов исследований и их обобщение.                                | 2                               |
| <b>Модуль 2</b><br><b>Цель:</b> знакомство с разделами науки о торфе, научными исследованиями в области торфяной механики и торфяных машин, технологии добычи и переработки торфа. Изучение методов исследования отдельных направлений науки о торфе. Приобретение навыков выбора источников научно-технической информации по проблемам в области технологических машин и оборудования для разработки торфяных месторождений.. | Разделы науки о торфе. Этапы развития отдельных направлений науки о торфе.     | 2                               |
|  | Научные исследования в области торфяной механики и торфяных машин.             | 2                               |
|  | Научные исследования в области технологии добычи и переработки торфа.          | 2                               |

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3б. Практические занятия и их трудоемкость

| <b>Модули.<br/>Цели практических занятий</b>   | <b>Наименование практических занятий</b>  | <b>Трудоемкость<br/>в часах</b> |
|--|---|---------------------------------|
| <b>Модуль 1</b><br><b>Цель:</b> знакомство с основными этапами развития методологии науки, методами и видами научных исследований, анализа результатов научных исследований изучение теоретических понятий методологии науки, этапов научно-исследовательской работы. . Приобретение навыков подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок. | Предмет и задачи методологии науки. Основные этапы развития методологии науки. Методы и виды научных исследований. Этапы научно-исследовательской работы. Анализ результатов исследований и их обобщение. | 2                               |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Модуль 2</b><br/> <b>Цель:</b> знакомство с разделами науки о торфе, научными исследованиями в области торфяной механики и торфяных машин, технологии добычи и переработки торфа. Изучение методов исследования отдельных направлений науки о торфе. Приобретение навыков выбора источников научно-технической информации по проблемам в области технологических машин и оборудования для разработки торфяных месторождений..</p> | <p>Разделы науки о торфе. Этапы развития отдельных направлений науки о торфе.<br/> Научные исследования в области торфяной механики и торфяных машин.<br/> Научные исследования в области технологии добычи и переработки торфа.</p> | 2 |
|---|--|---|

## 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### 6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену, в подготовке реферата.

В рамках дисциплины проводится 6 практических занятий по очной форме обучения и 2 практических занятия по заочной форме обучения. Выполнение всех практических заданий обязательно.

Посещение всех занятий обязательно. В случае неудовлетворительной оценки при контроле усвоения лекционного материала по какому-либо модулю, или пропуска практического занятия, на котором происходит контроль знаний, студент имеет право отработать тему по незначительному модулю в последующем путем устных ответов на заданные преподавателем вопросы. Оценивание в этом случае проводится по содержанию, глубине и качеству ответов.

После вводной лекции, в которой обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается тема для подготовки реферата. Оценивание проводится по содержанию и качеству выполненного реферата.

Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в таблице 4.

Таблица 4. Темы рефератов

| № п/п | Модули | Возможная тематика самостоятельной реферативной работы |
|-------|--------|--|
|-------|--------|--|



|           |                 |  |
|-----------|-----------------|--|
| <b>1.</b> | <b>Модуль 1</b> | 1. Предмет и задачи методологии науки.   |
|           |                 | 2. Понятие научного исследования и научной проблемы.   |
|           |                 | 3. Основные этапы развития методологии науки.  |
|           |                 | 4. Гипотеза как форма научного познания  |
|           |                 | 5. Понятие научного факта.   |
|           |                 | 6. Научное познание и его структура.   |
|           |                 | 7. Структура и функции научной теории.   |
|           |                 | 8. Моделирование в научном исследовании.   |
|           |                 | 9. Внедрение результатов научных исследований.   |
|           |                 | 10. Законы и их роль в научном исследовании.   |
|           |                 | 11. Методы и виды научных исследований.  |
|           |                 | 12. Информационное обеспечение научно-исследовательских работ.   |
|           |                 | 13. Сочетание теоретических и эмпирических исследований.   |
|           |                 | 14. Специфика лабораторных и полевых исследований.   |
|           |                 | 15. Этапы научно-исследовательской работы.   |
|           |                 | 16. Функции эксперимента в научном исследовании.   |
| <b>2.</b> | <b>Модуль 2</b> | 1. Основные этапы развития научных центров по торфу.   |
|           |                 | 2. Развитие знаний о природе болот.  |
|           |                 | 3. Научные исследования в области торфяной механики и торфяных машин.                                      |
|           |                 | 4. Развитие исследований по энергетике экскавации.   |
|           |                 | 5. Научные исследования в области технологических машин для осушения, подготовки и ремонта торфяных полей. |
|           |                 | 6. Научные исследования в области химической технологии переработки торфа.                                 |
|           |                 | 7. Научные исследования в области технологии торфяного производства.                                       |
|           |                 | 8. Научные исследования в области брикетирования торфа.  |
|           |                 | 9. Научные исследования в области технологии добычи фрезерного торфа.                                      |
|           |                 | 10. Теплоэнергетика в годы Великой Отечественной войны.  |
|           |                 | 11. Теплоэнергетика в плане ГОЭЛРО.  |
|           |                 | 12. Теплоэнергетика в России в XIX веке.   |
|           |                 | 13. Явления, лежащие в основе создания теплового двигателя.  |
|           |                 | 14. Создание первой атомной электростанции в СССР.   |
|           |                 | 15. История развития теплотехники.   |
|           |                 | 16. Научные исследования в области добычи кускового торфа.   |

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

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Копенкина, Л.В. История и методология науки о торфе : монография : в составе учебно-методического комплекса / Л.В. Копенкина; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - 159 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0732-9 : 198 p. - (ID=105411-40)
2. Копенкина, Л.В. История и методология науки о торфе : монография / Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст : электрон-

ный. - ISBN 978-5-7995-0732-9 : 0-00. - URL:  
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105015> . - (ID=105015-1)

## 7.2. Дополнительная литература

1. Рузавин, Г.И. Методология научного познания : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Г.И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-238-00920-9 : 120 р. - (ID=76744-7)

2. Багдасарьян, Н.Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов; по дисциплине "История и философия науки" / Н.Г. Багдасарьян, В.Г. Горохов; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана ; под общей редакцией Н.Г. Багдасарьян. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-02759-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/488597> . - (ID=135967-0)

3. Копенкина, Л.В. История торфяного дела в России : монография / Л.В. Копенкина; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ : Триада, 2015. - 227 с. - Текст : непосредственный. - 141 р. 40 к. - (ID=96652-36)

4. Копенкин, В.Д. Планирование и проведение НИР : учеб. пособие для вузов по программе подготовки магистра "Технология и комплексная механизация торф. пр-ва" напр. подготовки "Горн. дело" : в составе учебно-методического комплекса / В.Д. Копенкин, Л.В. Копенкина, В.А. Беляков; Тверской гос. техн. ун-т. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - 131 с. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 130. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0512-7 : 87 р. 70 к. - (ID=83162-125)

5. Копенкин, В.Д. Планирование и проведение НИР : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / В.Д. Копенкин, Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2004. - 119 с. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 5-7995-0262-0 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/102985> . - (ID=102985-1)

6. Копенкина, Л.В. Выдающиеся деятели торфяного дела : монография / Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - 159 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1049-7 : 402 р. - (ID=135610-16)

7. Копенкина, Л.В. Выдающиеся деятели торфяного дела : монография / Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1049-7 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/135484> . - (ID=135484-1)

8. Копенкина, Л.В. Выдающиеся деятели торфяного дела : монография / Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 95 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0777-0 : [б. ц.]. - (ID=110074-89)

9. Копенкина, Л.В. Выдающиеся деятели торфяного дела : монография / Л.В. Копенкина; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0777-0 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/110034> . - (ID=110034-1)

10. Воронков, Ю. С. История и методология науки : учебник для вузов / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — Москва : Издательство

Юрайт, 2022. — 489 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00348-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489126> (дата обращения: 09.10.2022). - (ID=150775-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Конспект лекций по дисциплине "История и методология науки в области машин природообустройства" направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Профиль: Технологические машины и оборудование природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=128049-0)
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "История и методология науки в области машин природообустройства" направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Профиль: Технологические машины и оборудование природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=128050-0)
3. Приложение к рабочей программе дисциплины базовой части Блока 1 "История и методология науки в области технологических машин". Направление подготовки магистратуры 15.04.02 Технологические машины и оборудование, профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений (заочная форма обучения; курс 1) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-ПП). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131460> . - (ID=131460-0)
4. Учебно-методический комплекс дисциплины базовой части блока 1 Б1.Б7 "История и методология науки в области технологических машин". Направление подготовки магистров 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Направленность (профиль): Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений : ФГОС 3+ / Кафедра "Торфяные машины и оборудование". - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111260> . - (ID=111260-1)
5. Фонды оценочных средств по дисциплине "История и методология науки в области машин природообустройства" направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Профиль: Технологические машины и оборудование природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=128048-0)

### 7.4. Программное и коммуникационное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

## **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111260>

## **8. Материально-техническое обеспечение**

При изучении дисциплины «История и методология науки в области технологических машин» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью оверхед-проектора (кодоскопа) и мультипроектора.

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 16. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

#### 11. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Предмет и задачи методологии науки.
2. Основные этапы развития методологии науки.
3. Наука как система знаний.
4. Понятие научного исследования
5. Понятие научной проблемы.
6. Структура научного знания.
7. Методы научных исследований.
8. Виды научных исследований.
9. Законы и их роль в научном исследовании.
10. Гипотеза как форма научного познания.
11. Факт в структуре научного знания.
12. Структура и функции научной теории.
13. Сочетание теоретических и эмпирических исследований.
14. Этапы научно-исследовательской работы.
15. Обработка и анализ опытных данных.
16. Информационное обеспечение научно-исследовательских работ.
17. Специфика лабораторных и полевых исследований.
18. Функции эксперимента в научном исследовании.
19. Моделирование в научном исследовании.
20. Планирование в научном исследовании.
21. Достоверность результатов исследования.
22. Графическое представление опытных данных.
23. Составление научного отчета.
24. Внедрение результатов исследований.
25. Анализ результатов исследований и их обобщение.
26. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.
27. Области исследований торфяного дела.
28. Наука о торфе в системе горной науки.

29. Разделы науки о торфе.
30. Этапы развития отдельных направлений науки о торфе.
31. Основные этапы развития научных центров по торфу.
32. Развитие знаний о природе болот.
33. Поиск и разведка торфяных месторождений.
34. Научные исследования в области торфяной механики
35. Научные исследования в области ходовой системы торфяных машин.
36. Развитие исследований по энергетике экскавации.
37. Научные исследования в области технологических машин для осушения торфяных полей.
38. Научные исследования в области технологических машин для подготовки торфяных полей.
39. Научные исследования в области технологических машин для ремонта торфяных полей.
40. Разделы науки в области физики торфа.
41. Развитие научных исследований по пневматической уборке фрезерного торфа.
42. Научные исследования в области химической технологии переработки торфа.
43. Научные исследования в области технологии торфяного производства.
44. Научные исследования в области брикетирования торфа.
45. Научные исследования в области технологии добычи фрезерного торфа.
46. Научные исследования в области добычи кускового торфа.
47. История научных исследований по гидроторфу.
48. История научных исследований по применению торфа в сельском хозяйстве.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

## **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы**

Учебным планом курсовая работа и курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты очной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, выполнению реферата и практических занятий.

Задание студентам очной формы обучения на реферат выдается на 2 недели семестра, заочной формы обучения – на установочной сессии.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к практическим занятиям, а также всех видов самостоятельной работы.

## **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистратуры  
15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль: Технологические машины и оборудование  
для разработки торфяных месторождений

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «История и методология науки в области технологических машин»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Предмет и задачи методологии науки.**

2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Проанализировать цели и задачи научных исследований по осушению торфяных месторождений.**

3. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Проанализировать развитие научных исследований по пневматической уборке фрезерного торфа.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМО \_\_\_\_\_ Л.В. Копенкина

Заведующий кафедрой ТМО: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ Б.Ф. Зюзин