Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра философии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.ф-м.н. Корель И. И.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Философские вопросы естествознания

Образовательная программа: 16.04.01 Техническая физика, магистерская программа: Лазерные системы в науке и технике

Курс: 1, семестры : 1 2

Физико-технический факультет,

| | | Семестр | |
|---|---|---|---|
| № | Вид деятельности | 1 | 2 |
| 1 | Всего зачетных единиц (кредитов) | 3 | 1 |
| 2 | Всего часов | 108 | 36 |
| 3 | Всего занятий в контактной форме, час. | 27 | 20 |
| 4 | Лекции, час. | 8 | 8 |
| 5 | Практические занятия, час. | 8 | 8 |
| 6 | Лабораторные занятия, час. | 0 | 0 |
| 7 | из них в активной и интерактивной форме, час. | 10 | 8 |
| 8 | из них практической подготовки, час. | 8 | 8 |
| 9 | Аттестация, час. | 2 | 2 |
| 10 | Консультации, час. | 9 | 2 |
| 11 | Самостоятельная работа, час. | 81 | 16 |
| 12 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) | | |
| 13 | Вид аттестации | 3 | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

ФГОС введен в действие приказом №699 от 02.06.2020 г. , дата утверждения: 10.07.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

философии, 31.08.2026

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 6 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.ф.н. Ромм М. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Нюшков Б. Н.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа | Компетенции |
|---|---|
| | **Индикаторы достижения компетенций** |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-3 Способен работать в научном коллективе, готов генерировать, оценивать и использовать новые идеи, способен находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач; |
| | ОПК-3. 1 Знает основы работы в научном коллективе, готов генерировать, оценивать и использовать новые идеи, находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач |
| Универсальные компетенции | УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| | УК-5. 1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и техно-логии эффективного межкультурного взаимодействия |
| Универсальные компетенции | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| | УК-6. 1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития и самореализации, особенности принятия и реализации организационных и управленческих решений |
| | УК-6. 2 Владеет навыками управления своей познавательной деятельности и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций | Формы организации занятий |
|---|---|
| **Результаты обучения** | |
| **ОПК-3. 1 Знает основы работы в научном коллективе, готов генерировать, оценивать и использовать новые идеи, находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач** | |
| Знает принципы работы в научном социуме, организации производства науки в его рамках. | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| **УК-5. 1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и техно-логии эффективного межкультурного взаимодействия** | |
| Знает социальную философию в области описания и объяснения социально-исторических событий. | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| **УК-6. 1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития и самореализации, особенности принятия и реализации организационных и управленческих решений** | |
| Знает принципы самопрезентации в научном сообществе, самореализации в научном коллективе. | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| **УК-6. 2 Владеет навыками управления своей познавательной деятельности и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик** | |

| | |
|---|---|
| Владеет возможностью организовывать научное исследование. | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Лекции** | | | | | |
| 1. Методы познания в науке | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 2. Принципы научности | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 3. Естествознание античности | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 4. Естествознание Средневековья | 2 | 0 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| **Семестр: 2** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Лекционные занятия** | | | | | |
| 1. Сохранение энергии | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 2. Принцип возрастания энтропии | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 3. Физические и химические изменения веществ | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 4. Химический анализ | 2 | 0 | 0 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |

| Темы практических занятий | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Практика** | | | | | |
| 1. Естествознание Возрождения и Нового времени | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 2. Естествознание XX века | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 3. Пространство и время | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. Принципы относительности | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| **Семестр: 2** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Практические занятия** | | | | | |
| 1. Химический синтез | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 2. Законы химии | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 3. Возникновение жизни | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |
| 4. Теория эволюции | 2 | 2 | 2 | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1, УК-6.2 | Изучение учебного материала. |

## 3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

| № | Темы занятий | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ) |
|---|---|---|---|
| 1 | Естествознание Возрождения и Нового времени | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 2 | Естествознание XX века | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 3 | Пространство и время | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 4 | Принципы относительности | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 5 | Химический синтез | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 6 | Законы химии | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 7 | Возникновение жизни | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |
| 8 | Теория эволюции | Пр | Выполняет следующие виды работ: изучение учебного материала. |

## 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| № | Виды самостоятельной работы | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | |
| 1 | Подготовка к занятиям | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2 | 71 | 0 |
| Изучение учебного материала: Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157528.- Загл. с экрана. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 49, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 | | | |
| 2 | Подготовка к аттестации | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2 | 10 | 9 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Повторение изученного материала: Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 49, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157528.- Загл. с экрана. Задачи и упражнения по курсу 'Философия' : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 187 с.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157455 Ильин С. Е. Философия. Историко-философские вопросы и задачи для студентов технического вуза : учебно-методическое пособие / С. Е. Ильин, И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 65, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242489 Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022 | | | | |
| **Семестр: 2** | | | | |
| 1 | Подготовка к занятиям | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2 | 8 | 0 |
| Изучение учебного материала: Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 49, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 | | | | |
| 2 | Подготовка к аттестации | ОПК-3.1,УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2 | 8 | 2 |
| Повторение изученного материала: Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157528.- Загл. с экрана. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 49, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 | | | | |

### 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность | Информационно-коммуникационные технологии |
|---|---|
| Информирование | Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС |
| Консультирование | e-mail; Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ |
| Контроль | Среда электронного обучения НГТУ |
| Размещение учебных материалов | Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС |

### 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|---|---|---|
| **Семестр: 2** | | |
| *Практические занятия:* | 40 | 80 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Формы контроля | |
|---|---|---|---|
| | | | Зачет |
| **ОПК-3** | ОПК-3 1. Знает основы работы в научном коллективе, готов генерировать, оценивать и использовать новые идеи, находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач | | + |
| **УК-5** | УК-5 1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и техно-логии эффективного межкультурного взаимодействия | | + |
| **УК-6** | УК-6 1. Знает теоретико-методологические основы саморазвития и самореализации, особенности принятия и реализации организационных и управленческих решений | | + |
| | УК-6 2. Владеет навыками управления своей познавательной деятельности и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик | | + |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 5. Литература

*Основная литература*

**1.** Философия : [учебное пособие] / М. В. Ромм, В. В. Вихман, М. П. Данилкова [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 115, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000245152

**2.** Философия : [учебное пособие / М. В. Ромм и др. ; под ред. В. Г. Новоселова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 149, [2] с.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242500

**3.** Философия и методология науки. Очерки : учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, Н. С. Пронер [и др.] ; под ред. В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 148, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=222984

**4.** Философия и методология науки : [учебное пособие / М. В. Ромм и др. ; под ред. В. В. Вихман] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 122, [1] с.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242501

*Дополнительная литература*

**1.** Нижников, С. А. Философия : учебник / С. А. Нижников. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 461 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016551-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178795 (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

*Интернет-ресурсы*

**1.** ФИЛОСОФ&Я : тематический сайт, посвящённый философии и философствованию. – Санкт-Петербург, 2003– . – URL: https://philosophiya.ru/ (дата обращения: 18.04.2022). – Текст : электронный.

**2.** Электронная библиотека. – Текст : электронный // Институт Философии Российской Академии Наук : сайт. – 2007– . – URL: https://iphras.ru/elib.htm (дата обращения: 18.04.2022).

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

*6.1 Методическое обеспечение*

**1.** Ильин С. Е. Философия. Историко-философские вопросы и задачи для студентов технического вуза : учебно-методическое пособие / С. Е. Ильин, И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 65, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242489

**2.** Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 49, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645

**3.** Задачи и упражнения по курсу 'Философия' : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.- 187 с.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157455

**4.** Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157528.- Загл. с экрана.

**5.** Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

*6.2 Специализированное программное обеспечение*

**1** Операционная система Microsoft Windows

**2** Пакет офисных приложений Microsoft Office

*6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## 7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | Применение презентационного оборудования на лекциях и семинарах |