МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШБИП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. А. Лукьянова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2023 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ФИЗИКА 1.1** | | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.04 Автоматизация технологических; процессов и производств | | | | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Автоматизация технологических; процессов и производств | | | | | |
| Специализация |  | | | | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Курс | 1 | семестр | | 1 | | | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | | | 10 | |
| Практические занятия | | | | 6 | |
| Лабораторные занятия | | | | 4 | |
| ВСЕГО | | | | 20 | |
| Самостоятельная работа, ч | | | | | 196 | |
| ИТОГО, ч | | | | | 216 | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | | Обеспечивающее подразделение | | | ОЕН ШБИП |
|  |  | | | | | |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОЕН |  | | | | | Лисичко Е.В. |
| Руководитель ООП |  | | | | |  |
| Преподаватель |  | | | | | Постникова Е.И. |

2023 г.

# 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Наименование | Код | Наименование |
| УК(У)-  1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | И.УК(У)-  1.4 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие | УК(У)-  1.4В1 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера |
| УК(У)-  1.4У1 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера |
| УК(У)-  1.4З1 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера |
| И.УК(У)-  1.5 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-  1.5В1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин |
| УК(У)-  1.5У1 | Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки |
| УК(У)-  1.5З1 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа |
| ОПК(У)-1 | Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-1.3 | Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы физики в инженерной деятельности на эмпирическом и теоретическом уровне | ОПК(У)-1.3В1 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области физики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов |
| ОПК(У)-1.3У1 | Умеет выбирать закономерность для решения задач физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей |
| ОПК(У)-1.3З1 | Знает фундаментальные законы физики |

# 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

# 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Индикатор достижения компетенции |
| Код | Наименование |
| РД 1 | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов физики при решении задач в профессиональной деятельности | И.УК(У)-1.4, И.УК(У)-1.5, И.ОПК(У)-1.3 |
| РД 2 | Владеть методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний | И.УК(У)-1.4, И.УК(У)-1.5, И.ОПК(У)-1.3 |
| РД 3 | Выполнять физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИКТ | И.УК(У)-1.4, И.УК(У)-1.5, И.ОПК(У)-1.3 |
| РД 4 | Владеть основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ИКТ | И.УК(У)-1.4, И.УК(У)-1.5, И.ОПК(У)-1.3 |

# Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

# 4. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
| Раздел 1. Механика | РД 1, РД 2, РД 3, РД 4 | Лекции | 6 |
| Практические занятия | 4 |
| Лабораторные занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 98 |
| Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика | РД 1, РД 2, РД 3, РД 4 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 2 |
| Лабораторные занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 98 |

Содержание разделов дисциплины:

***Раздел 1. Механика***

Предмет физики. Методы физического исследования (опыт, гипотеза, эксперимент, теория). Роль измерения в физике. Физические модели в механике (материальная точка, система частиц, абсолютно твердое тело, сплошная среда). Кинематическое описание движения. Динамика материальной точки. Законы Ньютона, их физическое содержание и взаимная связь. Границы применимости классической механики. Динамика системы материальных точек и твердого тела.Законы сохранения в механике**.** Основы механики специальной теории относительности**.** Тяготение**.** Неинерциальные системы отсчета и силы инерции**.**

**Темы лекций:**

1. Основные законы классической механики
2. Законы сохранения в механике.
3. Элементы СТО.

**Темы практических занятий:**

1. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Контрольная работа.
2. Законы сохранения в механике. Защита ИДЗ

**Названия лабораторных работ:**

1. М-00. Измерительный практикум. Погрешности измерений. Определение линейных величин и углов.
2. М-02. Определение средней силы сопротивления грунта забивке сваи на модели копра.
3. М-03. Определение модуля Юнга из растяжения на приборе Лермантова.
4. М-04. Определение модуля Юнга по изгибу стержней
5. М-18. Определение момента инерции тела по методу крутильных колебаний.
6. М-09. Проверка основного уравнения динамики при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
7. М-17. Изучение закономерностей центрального удара.
8. М-08. Определение момента инерции стержня из упругого нецентрального удара.
9. М-09а. Маятник Обербека.
10. М-21а. Определение скорости пули при помощи баллистического крутильного маятника.
11. М-14. Определение момента силы трения при помощи машины Атвуда.
12. М-23. Определение ускорения свободного падения на машине Атвуда.
13. М-07. Определение момента инерции маятника Максвелла.
14. М-19. Определение коэффициента силы трения скольжения
15. М-16. Определение ускорения свободного падения.
16. М-05. Проверка максвелловского закона распределения скоростей молекул на механической модели
17. М-06. Экспериментальное изучение гауссовского закона распределения результатов измерения.
18. М-07. Исследование колебательного процесса связанных систем.
19. М-10. Математический маятник
20. М-11. Физический маятник
21. МодМ-01. Ускорение свободного падения
22. МодМ-02. Второй закон Ньютона.
23. МодМ-03. Закон сохранения импульса.
24. МодМ-04. Момент инерции твердого тела.
25. МодМ-05. Работа и энергия.
26. МодМ-06. Реактивное движение.
27. МодМ-07. Движение инертного тела в гравитационном поле

***Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика***

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Физические основы термодинамики.Теплота, работа. Первое начало термодинамики. Теплоемкость газов. 2 начало термодинамики. Обратимые и необратимые тепловые процессы, круговые процессы. Понятия энтропии, микро- и макросостояний системы. Термодинамическая вероятность состояния. Формула Больцмана. Третье начало термодинамики (теорема Нернста). Цикл Карно, теоремы Карно. Распределение Максвелла и Больцмана. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость (внутреннее трение), их уравнения и коэффициенты.Фазовые равновесия и фазовые превращения**.** Реальные газы. Элементы неравновесной термодинамики.

**Темы лекций:**

1. Статистический и термодинамический методы исследования.
2. 1 и 2 начала термодинамики –главные законы термодинамики

**Темы практических занятий:**

1. Опытные газовые законы. Статистические закономерности. Защита ИДЗ.

**Названия лабораторных работ**:

1. МФ-12. Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха.
2. МФ-13. Определение коэффициента внутреннего трения жидкости методом Пуазейля.
3. МФ-15. Определение отношения молярных теплоемкостей газов Ср/Сv способом Клемана и Дезорма.
4. МФ-20. Экспериментальное изучение Гауссовского закона распределения результатов измерения.
5. МФ-01. Законы идеального газа
6. МФ-02. Определение молярной теплоемкости при постоянном давлении и при постоянном объеме
7. МФ-03. Определение показателя адиабаты газов при помощи осциллятора Фламмерсфельда
8. МФ-04. Распределение молекул по скоростям (распределение Максвелла)
9. МФ-09. Изучение циклических процессов
10. МодТ-01. Вытекание жидкости из малого отверстия
11. МодТ-02. Движение тела в вязкой среде.
12. МодТ-04. Распределение Максвелла
13. МодТ-05. Распределение Больцмана
14. МодТ-03. Движение Броуновской частицы.

# 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

* Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
* Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий, виртуальных лабораторных работ и др.);
* Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
* Выполнение домашних заданий, отчетов по лабораторным работам
* Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
* Подготовка к оценивающим мероприятиям;

# 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**6.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**

1. Савельев , Игорь Владимирович . Курс общей физики учебное пособие: в 3 т.: / И. В. Савельев . — 15-е изд., стер. . — Санкт-Петербург : Лань , 2019 Т. 1 : Механика. Молекулярная физика . — 2019. — 432 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 429-432.. — ISBN 978-5-8114-3988-1.. –
2. Сивухин, Д. В. Механика. Т. 1 / Сивухин Д. В. // 6-е изд., стереот. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2020. — 560 с. — Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов физических специальностей высших учебных заведений. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 978-5-9221-1512-4.. – URL: https://e.lanbook.com/book/185713
3. Детлаф, Андрей Антонович. Курс физики : учебное пособие / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. — 9-е изд., стер.. — Москва: Академия, 2014. — 720 с.: ил.. — Высшее профессиональное образование. — Предметный указатель: с. 693-713.. — ISBN 978-5-4468-0470-2.. –
4. Трофимова, Таисия Ивановна. Курс физики : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — 24-е изд. стер.. — Москва: Академия, 2020. — 558 с.: ил.. — Высшее образование. — Предметный указатель: с. 537-549.. — ISBN 978-5-4468-9333-1.. –

**Дополнительная литература**

1. Иродов, И. Е. Механика. Основные законы [Электронный ресурс] / Иродов И. Е. // 15-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 312 с. — Рекомендовано учебно-методическим объединением в области «Ядерные физика и технологии» в качестве учебного пособия для студентов физических специальностей высших учебных заведений. — Книга из коллекции Лаборатория знаний - Физика. — ISBN 978-5-93208-519-6.. – URL: https://e.lanbook.com/book/172250
2. Иродов, И. Е. Физика макросистем. Основные законы : учебное пособие [Электронный ресурс] / Иродов И. Е. // 8-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 210 с. — Книга из коллекции Лаборатория знаний - Физика. — ISBN 978-5-00101-826-1.. – URL: https://e.lanbook.com/book/135536
3. Физический практикум : учебное пособие [Электронный ресурс] / И. П. Чернов [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра общей физики (ОФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012.. –
4. Кравченко, Надежда Степановна. Лабораторный практикум по изучению моделей физических процессов на компьютере. Механика. Жидкости и газы. Колебания и волны. Электричество и магнетизм : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. С. Кравченко, О. Г. Ревинская; Томский политехнический университет (ТПУ). — 3 компьютерных файла (pdf; 3209 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m65.pdf

**6.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Физика 1». URL:https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=227.
2. Виртуальный лабораторный практикум по физике (механика, молекулярная физика).. URL: http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2335.
3. Методические указания к лабораторным работам. URL: http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?leftWidth=0%25&showFooter=false&showHeader=false&\_adf.ctrl-state=x6uyz65ql\_4&rightWidth=0%25&centerWidth=100%25;
4. Методические указания к практическим занятиям. URL: http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?leftWidth=0%25&showFooter=false&showHeader=false&\_adf.ctrl-state=x6uyz65ql\_4&rightWidth=0%25&centerWidth=100%25.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Endpoint Security Endpoint Security for Business Standard Educational;
2. ownCloud Desktop Client GNU General Public License 2;
3. Office 2019 Standard Russian Academic 32 Office 2019 Standard Russian Academic;
4. Far Manager;
5. Firefox ESR Mozilla Public License 2.0;
6. K-Lite Codec Pack Full K-Lite Codec Pack;
7. Office 2016 Standard Russian Academic;
8. Mathematica 13 Academic Network Mathematica 13.2 Academic Network;
9. Acrobat Reader DC Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
10. Visual C++ Redistributable Package;
11. Office 2007 Standard Russian Academic.

# 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

# 

В учебном процессе используется следующее оборудование:

| **№** | **Наименование специальных помещений** | **Наименование оборудования** |
| --- | --- | --- |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 210 | Компьютер – 1 шт; Проектор - 2 шт;  Комплект учебной мебели на 202 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 215 | Компьютер – 1шт.; Проектор - 2 шт.  Комплект учебной мебели на 132 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 206 | Компьютер – 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 207 | Компьютер – 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 208 | Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, мех | Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест;  Модульный учебный комплекс МУК-М1 "Механика 1" - 2 шт.;Прибор ФМП-08 М - 4 шт.;Модульный учебный комплекс МУК-М2 "Механика 2" - 2 шт.;Маятник Обербека - 1 шт. |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 117 | Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 3 шт.; Стол лабораторный - 23 шт. |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 101 | Компьютер - 6 шт.  Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест;Шкаф общелабораторный - 2 шт.;Стол лабораторный - 33 шт.  Лабораторная установка для проведения работ по теме"Теплоемкость газов" - 2 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Теплоемкость металлов" - 1 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Уравнение состояния идеального газа" с применением ПК - 1 шт.;лабораторная установка для изучения вынужденных колебаний-маятника Поля - 2 шт.;Маятник Обербека - 1 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Уравнение состояния и критическая точка" - 1 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Определение показателя адиабаты газов при помощи осциллятора Фламмерсфельда" - 1 шт.;лабораторная установка для изучения оборотного маятника - 2 шт.;лабораторная установка для изучения закона гироскопа, 3-х осевого гироскопа - 2 шт.; Лабораторная установка для изучения момента инерции различных тел,теоремы Штейнера с применением ПК - 1 шт.; Прибор "Модуль ЮНГ" - 2 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Распредиление скорости Максвелла" - 1 шт.; Лабораторная установка для изучения модуля упругости - 1 шт.; лабораторная установка для изучения закона Гука - 2 шт.; Лабораторная установка для изучения вынужденных колебаний-маятника Поля с применением ПК - 1 шт.; Лабораторная установка для изучения закона Гука с применением ПК - 1 шт.;Микроскоп МБС-10 - 2 шт.; Прибор "Вынужденные колебания" - 1 шт.; Установка лаборат " Определение уд тепл воздуха " - 2 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Эффект Джоуля-Томсона" - 1 шт.; ЛУ Изучения электрических методов измерений неэлектрических величин - 1 шт.; Установка лаборат " Определение длины пробега воздуха " - 2 шт.; ЛУ Определения плотности тел - 1 шт.; Машина "Отвуда" - 4 шт.; Прибор "Моминтирез" - 2 шт.; Маятник физический - 2 шт.;ЛУ Изучения компенсационных методов измерения - 1 шт.; Маятник - 2 шт.; Модель Копра - 2 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Теплоемкость газов" - 2 шт.; Лабораторная установка для проведения работ по теме "Теплопроводность и электропроводность металлов" - 1 шт.; Лабораторная установка для изучения закона сохранения механической энергии, колеса Максвелла - 1 шт.;лабораторная установка для изучения момента инерции различных тел, теоремы Штейнера - 2 шт.; Лабораторная установка для изучения оборотного маятника - 2 шт.; |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  527 | Проектор - 1 шт.; Компьютер – 24 шт.  Доска магнитно-маркерная 100х150 см белая, поворотная, мобильная - 1 шт.;  Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест; Шкаф для документов - 8 шт.; Тумба подкатная - 1 шт. |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  528 | Проектор - 1 шт.; Принтер - 2 шт.; Компьютер - 20 шт.  Шкаф для документов - 5 шт. |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  531 | Компьютер - 11 шт.; Принтер - 2 шт  Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 3 шт.; Стеллаж - 15 шт.; |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  529 | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  512 | Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  141 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.;Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.;Экран Projecta 213\*280 см - 1 шт.;Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.;  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  140 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Экран Projecta 213\*280 см - 1 шт.;Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.;Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.;Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.;  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 108 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  515 | Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1  533 | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30, 234 | Компьютер - 91 шт.; Принтер - 2 шт.; Проектор - 3 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 168 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,  209 | Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная – 1; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,  227 | Компьютер - 94 шт.; Проектор - 1 шт .  Доска аудиторная настенная – 1; Комплект учебной мебели на 98 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7,  327 | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 42 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  325 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  346 | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 46 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  323 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.; Телевизор - 3 шт.  Доска аудиторная настенная - 4 шт.; Стол лабораторный - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 122 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  312 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 56 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  348 | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  345 | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 32 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  329 | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  347 | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,  316 | Компьютер - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7  331 | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7  326 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 4,  220 | Компьютер - 35 шт.; Принтер - 1 шт.; Телевизор - 4 шт.  Комплект учебной мебели на 35 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 3 шт. |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1,  301А | Компьютер - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1,  302 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1  309 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1  310 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43,  122 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43,  127 | Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в,  204 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в,  201 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в,  106 | Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в,  203 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2,  419 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2,  220 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Комплект учебной мебели на 56 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2,  422 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 72 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2,  434 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а,  46 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.  Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 32 посадочных мест |
|  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,  204 | Компьютер –122 шт.  Доска аудиторная настенная – 2; Комплект учебной мебели на 120 посадочных мест |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению

15.03.04 Автоматизация технологических; процессов и производств (приема 2023 г., **заочная** форма обучения).

Разработчик(и):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Подпись | ФИО |
| Доцент |  | Постникова Е.И. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Программа одобрена на заседании ОЕН ШБИП (протокол № 45 от « 01 »\_ 06\_2023\_\_г.).

Заведующий кафедрой - руководитель

отделения на правах кафедры ОЕН \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Лисичко Е.В./

подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебный год** | **Содержание /изменение** | **Обсуждено на заседании ОЕН (протокол)** |
| 20\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение |  |
|  | 2. Обновлен список литературы |  |
|  | 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем |  |
|  | 4. Обновлено материально-техническое обеспечение. |  |
|  | 5. Обновлен список лабораторных работ |  |