

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШБИП

Чайковский Д.В.

«01» сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2020 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| ФИЗИКА 3                                             |                                             |         |     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/специальность                 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |         |     |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Электроэнергетика                           |         |     |
| Специализация                                        | Электрические станции                       |         |     |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат            |         |     |
| Курс                                                 | 2                                           | семестр | 4   |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 6                                           |         |     |
| Виды учебной деятельности                            | Временной ресурс                            |         |     |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                    | Лекции                                      |         | 32  |
|                                                      | Практические занятия                        |         | 32  |
|                                                      | Лабораторные занятия                        |         | 24  |
|                                                      | ВСЕГО                                       |         | 88  |
| Самостоятельная работа, ч                            |                                             |         | 128 |
| ИТОГО, ч                                             |                                             |         | 216 |

Вид промежуточной аттестации

| Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОЕН ШБИП |
|---------|------------------------------|----------|
|---------|------------------------------|----------|

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП

|                                                                                     |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | Шаманин И.В.   |
|  | Шестакова В.В. |
|  | Кравченко Н.С. |

Преподаватель

2020 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 индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                    |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | И.УК(У)-1.1                       | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;                                                                                              | УК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера |
|                 |                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У1                                                 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1З1                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                 |
|                 |                                                                                                                                | И.УК(У)-1.2                       | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1                                                 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин          |
|                 |                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1                                                 | Умеет обобщать усвояемые                                                                                                                        |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                 | Индикаторы достижения компетенций    |                                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                          | Код индикатора                       | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                             | знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                                                | УК(У)-1.231                                                 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                       |
|                 | <b>ОПК(У)-1</b><br>(для ООП 01.03.02, 09.03.01, 09.03.04, 11.03.04, 12.03.01, 12.03.02, 12.03.04, 14.03.02, 21.03.01)<br><b>ОПК(У)-2</b><br>(для ООП 13.03.01, 13.03.02) | <b>И.ОПК(У)-1.3. / И.ОПК(У)-2.3.</b> | Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности | ОПК(У)-1.3В3 /ОПК(У)-2.3В3                                  | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-1.3У3 /ОПК(У)-                                       | Умеет выбирать закономерность для решения                                                                                                                                                       |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |                                    | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                         |
|                 |                          |                                   |                                    | 2.3У3                                                       | задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей |
|                 |                          |                                   |                                    | ОПК(У)-1.333 /ОПК(У)-2.333                                  | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной 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)-1.1<br>И.УК(У)-1.2<br>И.ОПК(У)-1.3. /<br>И.ОПК(У)-2.3 |

|      |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| РД 2 | Выполнять физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИТ                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2<br><b>И.ОПК(У)-1.3. /</b><br><b>И.ОПК(У)-2.3</b>                |
| РД 3 | Владеть методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний                                                | И.УК(У)-1.2<br><b>И.ОПК(У)-1.3. /</b><br><b>И.ОПК(У)-2.3</b>                |
| РД 4 | Владеть основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ПК и прикладных программных средств компьютерной графики | И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-1.2<br><b>И.ОПК(У)-1.3. /</b><br><b>И.ОПК(У)-2.3</b> |

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. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br>Электромагнитные волны.<br>Волновая оптика                                    | РД1-РД4                                      | Лекции                    | <b>14</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | <b>16</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | <b>10</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | <b>58</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br>Квантовая физика. Физика атомов, молекул, атомного ядра и элементарных частиц | РД1-РД4                                      | Лекции                    | <b>18</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | <b>16</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | <b>14</b>         |
|                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | <b>70</b>         |

Содержание разделов дисциплины:

#### **Раздел 1. Электромагнитные волны. Волновая оптика**

Дифференциальное уравнение для электромагнитной волны и его решение. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света. Волны оптического диапазона (световые волны) – частный случай электромагнитных волн. Интерференция плоских монохроматических световых волн. Когерентность (временная и пространственная). Методы получения когерентных световых волн и наблюдения интерференции. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Дисперсия света. Классическая теория дисперсии. Поглощение света. Рассеяние света. Поляризация света при отражении. Интерференция поляризованных лучей. Тепловое излучение и его характеристики. Законы теплового излучения (Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина). Квантовая гипотеза Планка. Формула Планка.

##### **Темы лекций:**

Лекция 1. Электромагнитные волны и их свойства

Лекция 2. Интерференция волн, сложение волн. Энергия волны

Лекция 3. Интерференция света

Лекция 4. Дифракция света. Метод зон Френеля

Лекция 5. Дифракция света, дифракционная решетка  
Лекция 6. Поляризация света  
Лекция 7. Дисперсия, поглощение света  
Лекция 8. Тепловое излучение

**Темы практических занятий:**

1. Вводное занятие. Электромагнитные волны и их свойства
2. Сложение волн. Интерференция волн
3. Интерференция света
4. Дифракция Френеля. Метод зон Френеля.
5. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка
6. Поляризация света
7. Дисперсия света. Поглощение света
8. Тепловое излучение

**Названия лабораторных работ:**

1. О-01. Определение главного фокусного расстояния тонких линз.
2. О-03. Измерение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра.
3. О-04. Исследование явления дисперсии света.
4. О-09. Интерферометр Майкельсона.
5. О-07. Измерение постоянной Планка спектрометрическим методом.
6. О-10. Измерение световой волны и радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона.
7. О-22. Исследование дифракции света на периодических структурах
8. О-11. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
9. О-14. Определение постоянной Стефана-Больцмана и постоянной Планка при помощи оптического пирометра с исчезающей нитью.
10. О-15. Изучение внешнего фото-электрического эффекта и определение постоянной Планка.
11. О-23. Опыт Юнга.
12. О-06. Интерференция света от когерентных точечных источников.
13. О-16. Определение скорости света
14. О-23. Изучение дифракции света на периодических структурах
15. О-04. Изучение зависимости показателя преломления призмы от длины волны света
16. МодО-01. Нормальная дисперсия.
17. МодО-02. Аномальная дисперсия.
18. О-10. Измерение длины световой волны и радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона
19. О-12. Определение длины световой волны интерференционным методом с помощью бипризмы Френеля.

|                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Раздел 2. Квантовая физика. Физика атомов, молекул, атомного ядра и элементарных частиц</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Световые кванты. Энергия, импульс и масса фотонов. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и экспериментальные методы его проверки.

Эффект Комптона. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм материи и его опытное обоснование. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера (временное и стационарное). Частица в одномерной потенциальной яме. Туннельный эффект. Приближение сильной и слабой связи. Модель свободных электронов. Элементы зонной теории кристаллов. Уровень Ферми. Деление твердых тел на диэлектрики, металлы, полупроводники. Квантовая теория электропроводности и теплопроводности металлов. Строение кристаллов. Типы межатомной связи в твердых телах. Дефекты в кристаллах (точечные, линейные – дислокации). Пластичность и прочность твердых тел. Решеточная теплопроводность. Эффект Мёссбауэра и его применение. Физические основы методов контроля качества материалов.

Ядерная модель атома. Атом водорода по теории Бора. Пространственное квантование. Спин электрона. Атом водорода по теории Шредингера. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Молекулы. Молекулы водорода. Обменное взаимодействие. Радиоактивность. Радиоактивное превращение ядер. Ядерные реакции и их основные типы. Искусственная радиоактивность\*. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Проблема управляемых термоядерных реакций. Экологические вопросы современной энергетики\*.

Иерархия структур материи. Частицы и античастицы. Фотоны, лептоны, адроны (мезоны, барионы, гипероны). Фундаментальные взаимодействия. Систематика элементарных частиц.

#### **Темы лекций:**

- Лекция 1. Элементы квантовой механики
- Лекция 2. Уравнение Шредингера и его применение
- Лекция 3. Уравнение Шредингера и его применение, туннельный эффект
- Лекция 4. Классическая теория строения атома
- Лекция 5. Элементы физики твердого тела
- Лекция 6. Многоэлектронные атомы
- Лекция 7. Элементы ядерной физики
- Лекция 8. Элементарные частицы и их свойства

#### **Темы практических занятий:**

1. Фотоэффект, давление света. Волны де Бройля
2. Эффект Комптона
3. Уравнение Шредингера и его применение.
4. Атом водорода
5. Состав и характеристики атомных ядер. Ядерные реакции
6. Элементарные частицы и их свойства
7. Контрольная работа

#### **Названия лабораторных работ:**

1. О-07. Измерение постоянной Планка спектрометрическим методом.
2. О-22. Исследование дифракции света на периодических структурах
3. А-01. Опыт Франка и Герца
4. А-02. Статистика счета элементарных частиц
5. О-23. Опыт Юнга.
6. О-06. Интерференция света от когерентных точечных источников.
7. О-16. Определение скорости света
8. О-23. Изучение дифракции света на периодических структурах
9. О-04. Изучение зависимости показателя преломления призмы от длины волны света

## 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.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, отчетов по лабораторным работам
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах; учебно-исследовательских проектах
- Подготовка к оценивающим мероприятиям

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Савельев, И. В. Курс общей физики: учебное пособие: в 5 томах / И.В. Савельев. — 5-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Том 5: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц — 2011. — 384 с. —// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/708> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ-Текст: электронный
2. Сивухин Д. В. Общий курс физики учебное пособие: в 5 т. Т. 4 : Оптика / Д. В. Сивухин. — 3-е изд., стер. — Москва: Физматлит, 2013. — 792 с. — URL: <http://znanium.com/catalog/product/944794>.- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
3. Сивухин Д. В. Общий курс физики учебное пособие: в 5 т. Т. 5: Атомная и ядерная физика . — 3-е изд., стер. / Д. В. Сивухин . — Москва: Физматлит, 2008. — 783 с. — URL: <http://znanium.com/catalog/product/944829> .-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
4. Детлаф А. А. Курс физики : учебник в электронном формате / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. — 9-е изд. стер. — Москва: Академия, 2014. — URL- — : <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-30.pdf> .- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
5. Трофимова Т. И. Курс физики: учебник в электронном формате / Т. И. Трофимова. — 20-е изд., стер. — Москва: Академия, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-98.pdf> .- Режим доступа из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный

#### Дополнительная литература

1. Ландсберг, Г С. Оптика: учебное пособие / Г. С. Ландсберг. — 7-е изд. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 852 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105019> . — Режим

- доступа: из корпоративной сети ТПУ
2. Оптика: учебное пособие / В.С. Акиньшин, Н.Л. Истомина, Н.В. Каленова, Ю.И. Карковский; под редакцией С.К. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1671-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56605> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
  3. Тюрин Ю. И. Физика. Оптика: учебник / Тюрин Ю. И., Чернов И. П., Крючков Ю. Ю. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 240 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m153.pdf>.- Режим доступа: из корпоративной сети НТБ.- Текст: электронный
  4. Тюрин Ю. И. Физика. Квантовая физика: учебник / Тюрин Ю. И., Чернов И. П., Крючков Ю. Ю. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 320 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m152.pdf>.- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
  5. Тюрин, Ю.И. Физика. Ядерная физика. Физика элементарных частиц. Астрофизика: учебник / Ю.И. Тюрин, И.П. Чернов, Ю.Ю. Крючков. — Томск: ТПУ, 2009. — 252 с. — ISBN 978-5-98298-647-7. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10284> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

## **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 3». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2062>  
Материалы представлены 16 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, варианты индивидуальных домашних заданий для самостоятельной работы, тесты.
2. Электронный курс «Виртуальный лабораторный практикум по физике». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2337>  
Курс представляет собой комплект виртуальных лабораторных работ. Материал структурирован по темам курса и содержит: методические указания к выполнению лабораторных работ, тесты для проверки знаний, формы отчета.
3. Методические указания к лабораторным работам: [http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?\\_adf.ctrl-state=13nno0xod7\\_4](http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4)
4. Методические указания к практическим занятиям: [http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?\\_adf.ctrl-state=13nno0xod7\\_4](http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4)

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

1. Office 2007 Standard Russian Academic; Office 2013 Standard Russian Academic; Office 2016 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Academic
2. LibreOffice.
3. Cisco Webex Meetings.
4. Zoom.
5. Adobe Acrobat Reader DC.
6. Adobe Flash Player.
7. Google Chrome.

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                          | Наименование оборудования                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 210 | Компьютер – 1 шт.; Проектор - 2 шт.<br>Комплект учебной мебели на 202 посадочных мест                                                                             |
| 2 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 215 | Компьютер – 1 шт.; Проектор - 2 шт.<br>Комплект учебной мебели на 132 посадочных мест                                                                             |
| 3 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 206 | Компьютер – 2 шт.; Проектор - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест                                                           |
| 4 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 207             | Компьютер – 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест                                                                              |
| 5 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 208             | Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест                                                                                                                     |
| 6 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)                                                                             | 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. |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 228                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>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. Модульный учебный комплекс МУК-ЭМ2 "Электричество и магнетизм" - 2 шт.; Счетчик импульсов цифр. - 1 шт.; Маятник - 2 шт.; Вольтметр ВК-710А - 1 шт.;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 108 | Компьютер - 8 шт.; Принтер - 3 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 2 шт.; Тумба подкатная - 1 шт. Лабораторная работа "Оптическая активность" - 1 шт.; Лабораторная установка "Закон Стефана-Больцмана" P2350101 - 1 шт.; Шейкер-инкубатор ES-20 - 1 шт.; Лабораторная работа "Интерферометр Майкельсона" - 1 шт.; Лабораторная работа "Опыт Франка-Герца с ртутью" - 1 шт.; Прибор "Кольца Ньютона" - 1 шт.; Микроскоп "Полам" - 1 шт.; Прецизионный интерферометр Майкельсона - 1 шт.; Прибор КРС-S230CWX цв.380ТВлин,f2.97,0.1лк видеокам. - 1 шт.; Прибор "Спектр H2" - 1 шт.; Установка для исследования света с различными состояниями поляризации - 1 шт.; Установка для исследования законов теплового излучения - 1 шт.; Установка для эксперимент. проверки соотношения неопредел. для фотонов - 1 шт.; Гониометр - 2 шт.; Лабораторная работа "Определение скорости света" - 1 шт.; Установка для исследования дифракции Фраунгофера на периодической структуре - 1 шт.; Установка лаборат. "Определение фокусных расстояний" - 1 шт.; Лабораторная работа "Наблюдение и измерение спектров, и определение оптических параметров призм" - 2 шт.; Установка для определения постоянной Планка спектрометр. методом - 1 шт.; Источник ртутный - 2 шт.; Прибор "Опыт Франка и Герца" - 1 шт. |
| 9  | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 104 | Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 1 шт.; Цифровой мультиметр АРРА-207 - 2 шт.; ЛУ Определения ускорения свободного падения - 1 шт.; Прибор Соленоид - 1 шт.; Прибор Т-зависимость - 1 шт.; Прибор Эффект Хелла - 1 шт.; ЛУ Измерения частоты колебаний звукового диапазона - 1 шт.; Прибор по исследованию термоэлектр. - 1 шт.; Прибор Электрополе - 1 шт.; Прибор для получения магнитного поля - 1 шт.; Лаборат. установка Тлеющий разряд - 1 шт.; Прибор "Магнитное поле" - 1 шт.; Прибор GPS-3030D 0-30V-3A - 1 шт.; Прибор Термоэлектричество - 1 шт.; Прибор Ферромагнетики - 1 шт.; Блок питания GPS-1830D - 1 шт.; Прибор "Холла" - 1 шт.; Прибор Магнитное поле - 1 шт.; Прибор Максвелл - 1 шт.; Прибор Плазма - 1 шт.; Кюветница оптическая - 1 шт.; Прибор Гофман - 1 шт.; Прибор Резонанс - 1 шт.; ЛУ Иссл. магнитного поля с измерительной катушкой - 1 шт.; Прибор Термоэлектронная эмиссия - 1 шт.; Установка лаборат. "Определение теплоемкости металлов" - 1 шт.; Осциллограф ОСУ-20 - 5 шт.; Прибор Стержни - 1 шт.;                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная                                                                                | Компьютер - 7 шт.; Принтер - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 29 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Прибор "Резонанс" - 1 шт.; Лабораторная установка "Закон Фарадея" P2411200 - 1 шт.; Лабораторная установка "Магнитный момент в магнитном поле" P2430400 - 1 шт.; Лаборат. установка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                               | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | лаборатория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 103                                                                                                                                                   | Эффект Холла - 1 шт.;Лабораторная работа "Эффекты Дебая - Сирса" - 1 шт.;ЛУ Измерения скорости звука в металлах - 1 шт.;Прибор для исследования ферромагн. - 1 шт.;Прибор Удельный заряд - 1 шт.;Установка лаборат " Определение теплоемкости металлов " - 1 шт.;Лаборат.установка Удельный заряд электрона $e/m$ - 1 шт.;Лаборат.установка Электрич.явления на контактах - 1 шт.;ЛУ Измерения скорости звука методом стоячей волны - 1 шт.;Генератор Г4-83 - 1 шт.;Лаборат.установка Распределение Максвелла - 1 шт.;ЛУ Зависимость сопротивления металлов и полупроводников от температуры. - 1 шт.;Лабораторная работа "Распространение звука в твердых телах" - 2 шт.;Источник питания Б 5-49 - 1 шт.;Лабораторная установка "Мостик Уитсона постоянного тока"Р2410200 - 1 шт.;Прибор Б 5-44 - 1 шт.;Прибор для получения магнитного поля - 2 шт.;Прибор Лехера - 1 шт.;Прибор "Температура" - 1 шт.;Блок питания GPS-1830D - 1 шт.;Лабораторная установка "Изучение полного контура"Р2440611 - 1 шт.;Учебно-лабораторный комплекс по физике - 1 шт.;ЛУ Измер.логарифм.декремента и добротности колебательн.контура - 1 шт.;ЛУ Изуч. явления гистерезиса ферромагнетиков - 1 шт.;ЛУ Определ.скорости звука резонансным методом - 1 шт.;ЛУ Электромагнитные волны в двухпроводн.линии - 1 шт.;Набор для опытов СВЧ - 1 шт.;Осциллограф ОСУ-20 - 1 шт.;Источник питания Б 5-44 - 1 шт.;Лаборат.установка Термоэлектронная эмиссия - 1 шт.;Лабораторная установка "Ферромагнитный гистерезис"Р2430711 - 1 шт.;                                                                                                                             |
| 11 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 02 | Лабораторная работа "Опыт Франка-Герца с ртутью" - 1 шт.; Поляриметр для жидких сред СМ-3 - 1 шт.; Прибор НУ5002 0-50V-2A - 1 шт.; Лабораторная работа "Интерферометр Майкельсона" - 1 шт.; Модульный учебный комплекс МУК-ОК "Квантовая оптика" - 2 шт.; Монохроматор МУМ - 1 шт.; Прибор "Кольца Ньютона" - 1 шт.; Интерферометр Жамена - 1 шт.; Учебный прибор для исследования поляризации света - 1 шт.; Прибор "Поляризация" - 1 шт.; Прибор MXD-5040 цифр.мультиметр - 2 шт.; Учебно-лабораторный комплекс по физике ч.3 - 1 шт.; Модульный учебный комплекс МУК-ОВ "Оптика и тепловое излучение" - 2 шт.; Лабораторная работа "Наблюдение и измерение спектров, и определение оптических параметров призм" - 2 шт.; Интерферометр "Фабри-Перро" - 2 шт.; Интерферометр ЛИР-1 - 1 шт.; Интерферометр Фабри Перо - 1 шт.; Рефрактометр лабораторный ИРФ-454Б-2М - 1 шт.; Весы лабораторные ВЛТЭ-5000г с гирей калибровочной 2 кг F2 - 1 шт.; Гониометр - 1 шт.; Оборудование для лаборатории Физика ч.3 - 1 шт.; Прибор КРС-S230CWX цв.380ТВлин,f2.97,0.1лк видеокам. - 1 шт.; Установка лаборат " Определение фокусных расстояний " - 1 шт.; Лабораторная работа "Линейные спектры" - 3 шт.; Гониометр ГС-2 - 4 шт.; Лабораторная установка ФПК-02 - 1 шт.; Лабораторная работа "Дифракция на системах щелей и дифракционных решетках" - 1 шт.; Лабораторная установка Поляризация - 1 шт.;ЛУ Основные свойства волновых явлений - 1 шт.;Микроскоп "Полам" - 1 шт.;Пирометр Проминь-М1 - 1 шт.; Детектор сцинтилляционный - 2 шт.; Источник ртутный - 1 шт.; Прибор НУ3005 0-30V-5A - 2 шт.; Прибор НУ3010Е, 030V-10A 2xLED - 2 шт.; |
| 12 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория)                                                                  | Компьютер - 6 шт.<br>Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест;Шкаф общелaborаторный - 2 шт.;Стол лабораторный - 33 шт.<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                                 | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 101                                                                                                                                                                                     | <p>"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 "Распределение 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 "</p> <p>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 "</p> <p>Определение длины пробега воздуха " - 2 шт.; ЛУ Определения плотности тел - 1 шт.; Машина "Оттуда" - 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.;</p> |
| 13 | <p>Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)</p> <p>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1 527</p> | <p>Проектор - 1 шт.</p> <p>Проектор Epson EB-925 - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 100x150 см белая, поворотная, мобильная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест; Шкаф для документов - 8 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | <p>Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)</p> <p>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1 528</p> | <p>Проектор - 1 шт.; Принтер - 2 шт.; Компьютер - 44 шт.</p> <p>Проектор Epson EB-925 - 1 шт.;</p> <p>Шкаф для документов - 5 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                                    | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>531            | Компьютер - 11 шт.; Принтер - 2 шт.<br>Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 3 шт.; Стеллаж - 15 шт.;                                                                                                                          |
| 16 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>529             | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Доска аудиторная поворотная - 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>512             | Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест                                                                                                                                                                                                            |
| 18 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>141 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.;<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест |
| 19 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1<br>140 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Микрофон ITC Escort T-621A - 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.;<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 108 посадочных мест |
| 20 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73,                           | Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест                                                                                                                                                                                                            |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                             | Наименование оборудования                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | стр. 1<br>515                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |
| 21 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73,<br>стр. 1<br>533   | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест                  |
| 22 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,<br>234 | Компьютер - 90 шт.; Принтер - 2 шт.; Проектор - 3 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 168 посадочных мест |
| 23 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,<br>209 | Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная – 1; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест                        |
| 24 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30,<br>227 | Компьютер - 95 шт.; Проектор - 1 шт .<br>Доска аудиторная настенная – 1; Комплект учебной мебели на 98 посадочных мест                      |
| 25 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7,<br>327                     | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 42 посадочных мест                   |
| 26 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 ,<br>325                    | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест                    |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                               | Наименование оборудования                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | 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, 346             | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 46 посадочных мест                                                  |
| 28 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7, 323 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.; Телевизор - 3 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 4 шт.; Стол лабораторный - 2 шт.;<br>Комплект учебной мебели на 122 посадочных мест |
| 29 | 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, 312             | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 56 посадочных мест                                                   |
| 30 | 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, 348             | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест                                                  |
| 31 | 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, 345             | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 32 посадочных мест                                                  |
| 32 | 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, 329             | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест                                                  |
| 33 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной                                                                                                   | Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест                                                                                      |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                               | Наименование оборудования                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г.<br>Томск, Усова улица, 7 ,<br>347                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |
| 34 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г.<br>Томск, Усова улица, 7 ,<br>316                   | Компьютер - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест                                                                                                                        |
| 35 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г.<br>Томск, Усова улица, 7<br>331                     | Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест                                                                 |
| 36 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г.<br>Томск, Усова улица, 7<br>326                     | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест                                                                  |
| 37 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)<br>634028, Томская область, г.<br>Томск, Ленина проспект, 2,<br>строен. 4,<br>220 | Компьютер - 35 шт.; Принтер - 1 шт.; Телевизор - 4 шт.<br>Комплект учебной мебели на 35 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 3 шт. |
| 38 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634028, Томская область, г.<br>Томск, Ленина проспект, 2,<br>строен. 1,<br>301А | Компьютер - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест                                                                                                                        |
| 39 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634028, Томская область, г.<br>Томск, Ленина проспект, 2,                       | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест                                                                                                      |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                    | Наименование оборудования                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | строен. 1,<br>302                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| 40 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1<br>309 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест                               |
| 41 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 1<br>310 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест                               |
| 42 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 122          | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест                               |
| 43 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 127          | Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест                                                                      |
| 44 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, 204                 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест                               |
| 45 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, 201                 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; |
| 46 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов,                                                                                                                                                                                  | Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели                 |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                         | Наименование оборудования                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, 106                                                                        | на 34 посадочных мест                                                                                                    |
| 47 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, 203                   | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест                                     |
| 48 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 419             | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
| 49 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 220             | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Комплект учебной мебели на 56 посадочных мест                                     |
| 50 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 422 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 72 посадочных мест |
| 51 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Поточная лекционная аудитория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 434 | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест |
| 52 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная аудитория)                                                                              | Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.<br>Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 32 посадочных мест |

| № | Наименование специальных помещений                          | Наименование оборудования |
|---|-------------------------------------------------------------|---------------------------|
|   | 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а, 46 |                           |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению

01.03.02 – прикладная математика и информатика; 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 – Программная инженерия; 11.03.04 – Электроника и нано электроника; 12.03.01 – Приборостроение; 12.03.02 – Оптотехника; 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии; 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника; 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника; 14.03.02 – Ядерная физика и технологии; 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Программа одобрена на заседании ОЕН (протокол от «\_\_26\_\_»\_03. 2020 г. №19).

Разработчик

д.т.н, профессор



И.В. Шаманин/

Преподаватель



Н.С. Кравченко

#### Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год                     | Содержание /изменение                                                             | Обсуждено на заседании<br>ОЭЭ<br>протокол |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2020__/21__<br>_ учебный<br>год | 1. Дополнено содержание разделов дисциплины<br>2. Актуализированы исходные данные | От 25.06.2020 г.<br>№ __6__               |
| 2021__/22__<br>_ учебный<br>год | 1. Дополнено содержание разделов дисциплины<br>2. Актуализированы исходные данные | От 11.05.2021 г.<br>№ __6__               |
| 2022__/23__<br>_ учебный<br>год | 1. Дополнено содержание разделов дисциплины<br>2. Актуализированы исходные данные | От 29.06.2022 г.<br>№ __6__               |

Руководитель ОЭЭ



к.т.н, доцент

/ Ивашутенко А.С./