



УТВЕРЖДЕНО:

**Ученым советом Института сервисных
технологий ФГБОУ ВО «РГУТИС»**

Протокол № 07 от «10» февраля 2022г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.13 ФИЗИКА

**основной образовательной программы среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *специалист по информационным системам*

год начала подготовки: 2022

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ШССЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>



1. Практические занятия

Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных информационных

и коммуникационных технологий.

Выполнения практической работы студенты производят в письменном виде. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном или печатном виде.

Цель практических занятий:

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи по Физике), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

Задачи практических занятий:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

Основой практикума выступают типовые задачи по физике, которые должен уметь решать специалист в области информационных систем.

Выполнение практической работы студенты производят в письменном виде. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном или печатном виде.

Виды практических занятий



В соответствии с основной целью, практические занятия по дисциплине Физика, осуществляются путем решения разного рода задач:

- индивидуальные задания (решение задач, сообщения, доклады, исследовательские работы и др.);
- тестирование по материалам, разработанным преподавателем;
- подготовку к контрольным работам, зачетам.
- выполнение контрольных, самостоятельных работ;
- выполнение семестровых индивидуальных заданий;
- работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и др.), проектов.

Практические занятия носят репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Занятия, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями.

Занятия, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий. Обучающиеся самостоятельно должны выбрать способы выполнения заданий на основе инструктивной и справочной литературы и др.

Занятия, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся теоретические знания и практические умения.

Формы организации деятельности обучающихся на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме все обучающиеся выполняют одновременно одно и то же задание.

При групповой форме организации деятельности одно и то же задание выполняется группами от двух до пяти человек.

При индивидуальной форме каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Тематика практических занятий

Тематика практических занятий соответствует рабочей программе дисциплины Физика.

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия:

Выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:



Переход в другую систему отсчета. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Движение по окружности.

Цель занятия:

Изучить механическое движение, т.е. изменение положения тел друг относительно друга с течением времени.

Практические навыки: определение положения тела в любой момент времени, если известны положение и скорость тела в начальный момент.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№2. Движение тел под действием сил тяготения. Движение под действием нескольких сил.

Цель занятия:

Изучить, как взаимодействие тел влияет на их движение.

Практические навыки: определять, с помощью каких сил взаимодействуют тела и как применить их свойства для решения практических задач.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№3. Столкновения. Неравномерное движение по окружности.

Цель занятия:

Определять силы, с которыми действуют друг на друга сталкивающиеся тела, и силы, действующие на тело, когда оно движется по криволинейной траектории.

Практические навыки: научиться предсказывать результат взаимодействия тел, используя законы сохранения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

Контрольная работа № 1 по разделу «Механика».

Цель занятия: подтвердить знания полученные при изучении раздела.



Практические навыки: закрепление навыков использования законов механики.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия:

выполнение построений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№5. Графики газовых законов. Уравнение состояния газа. Скорость и энергия молекул

Цель занятия:

Изучить общие законы тепловых явлений.

Практические навыки: уметь распознавать изопроцессы. Знать газовые законы и их формулы.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№6 Нахождение работы газа. Нахождение переданного газу количества теплоты. Циклические процессы

Цель занятия:

Изучить принципы работы тепловых двигателей, холодильников и кондиционеров.

Практические навыки: уметь рассчитать основные показатели теплового двигателя.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

Контрольная работа № 2 по разделу «Молекулярная физика и термодинамика».

Цель занятия: подтвердить знания полученные при изучении раздела.

Практические навыки: закрепление навыков использования законов Молекулярная физика и термодинамика.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов, заслушивание докладов



Тема и содержание занятия:

№8. Электрическое поле.

Цель занятия:

Изучить природу электрического тока.

Практические навыки: рассмотреть роль электрических взаимодействий в строении атома и образовании молекул..

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 9.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№9. Решение задач по разделу «Электростатика».

Цель занятия:

формирование умений решения задач для взаимодействующих зарядов.

Практические навыки: закрепить знания об электрических взаимодействиях.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 10.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

Контрольная работа № 3 по разделу «Электростатика».

Цель занятия: подтвердить знания полученные при изучении раздела.

Практические навыки: закрепление навыков использования законов Электростатики.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 11.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№11. Электрическое сопротивление .Сверхпроводимость. Измерение силы тока, напряжения.

Цель занятия:

Изучить источники и научиться измерять силу и напряжение электрического тока.

Практические навыки: практическое применение электричества

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 12.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.



Тема и содержание занятия:

№12. Параллельное и последовательное соединение.

Цель занятия:

Понимать разницу в параллельном и последовательном соединении.

Практические навыки: практическое применение параллельного и последовательного соединения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 13.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№13. Расчет работы и мощности постоянного тока.

Цель занятия:

Уметь рассчитать работу и мощность .

Практические навыки: практическое применение параллельного и последовательного соединения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 14.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

№ 14. Магнитная индукция.

Цель занятия:

Изучить основные свойства магнитного поля.

Практические навыки: наблюдение магнитного взаимодействия проводников, по которым течет ток.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 15.

Вид практического занятия:

заслушивание докладов и презентаций.

Тема и содержание занятия:

№15. Экология и альтернативные источники энергии.

Цель занятия:

Изучить воздействие электростанций на окружающую среду.

Практические навыки: поиск новых источников энергии, как альтернативу современным.

Продолжительность занятия – 1 часа.



Практическое занятие 16.

Вид практического занятия:

заслушивание докладов и презентаций.

Тема и содержание занятия:

№ 16. Принцип радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн.

Цель занятия:

Изучить распространение электромагнитных волн.

Практические навыки: практическое применение передачи электромагнитных волн.

Продолжительность занятия – 1 часа.

Практическое занятие 17.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

Контрольная работа № 4 по разделу «Электродинамика».

Цель занятия: подтвердить знания полученные при изучении раздела.

Практические навыки: закрепление навыков использования законов Электродинамики.

Продолжительность занятия – 1 часа.

Практическое занятие 18.

Вид практического занятия:

заслушивание докладов и презентаций.

Тема и содержание занятия:

№ 18. Волоконная оптика, применение.

Цель занятия:

Изучить распространение световых волн.

Практические навыки: практическое применение световых волн.

Продолжительность занятия – 1 час.

Практическое занятие 19.

Вид практического занятия:

заслушивание докладов и презентаций.

Тема и содержание занятия:

№19. Фотоэффект. Атом.

Цель занятия:

Изучить теорию и закон фотоэффекта.

Практические навыки: практическое применение фотоэффекта. Лазер

Продолжительность занятия – 1 часа.

Практическое занятие 20.



Вид практического занятия:

заслушивание докладов и презентаций.

Тема и содержание занятия:

№ 20. Ядерный реактор.

Цель занятия:

Изучить принцип действия атомной станции.

Практические навыки: перспективы и проблемы ядерной энергетики.

Продолжительность занятия – 1 часа.

Практическое занятие 21.

Вид практического занятия:

выполнение вычислений и расчетов.

Тема и содержание занятия:

Контрольная работа № 5 по разделу «Квантовая физика».

Цель занятия: подтвердить знания полученные при изучении раздела.

Практические навыки: закрепление навыков использования законов Квантовой физики.

Продолжительность занятия – 1 часа.

Общая трудоемкость – 37 часов

Оценивание результатов решения типовых практических задач

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Критерии оценки практических (лабораторных) работ

«5» (отлично): выполнены все задания практической (лабораторной) работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

«4» (хорошо): выполнены все задания практической (лабораторной) работы; даны недостаточно подробные ответы на контрольные вопросы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; присутствуют существенные недочеты в формулировках терминов и понятий. Работа оформлена с недостатками.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 10

контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. Работа не оформлена или оформлена не правильно, небрежно.

Критерии оценки расчетно-графических работ

«5» (отлично): выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания расчетно-графической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Логвиненко, О.В. Физика + eПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2022. — 437 с.— URL: <https://book.ru/book/941758>
2. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва: КноРус, 2021. — 279 с.— URL: <https://book.ru/book/936320>

Дополнительные источники:

1. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с.— URL: <https://book.ru/book/942835>
2. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 315 с.— URL: <https://book.ru/book/936794>

Ресурсы Интернет

1. Федеральный портал «Российское образование»
Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) Режим доступа: <http://www.nlr.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		<i>Лист 11</i>

5. Российский общеобразовательный портал

Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>