

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
_____ Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОО.02.03 Физика

Специальность **36.02.02 Зоотехния** (на базе 9 классов)
Форма обучения **Очная**

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:
_____ Баленко Е.Г. _____
ФИО (подпись) _____
_____ доцент _____ канд. с-х. наук _____
(должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **28.08.2023 №1**

Директор Донского аграрного колледжа _____ Широкова Н.В.

п. Персиановский, 2023г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.03 «Физика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.02 Зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина является профильной (индекс СОО.02) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего профессионального образования (индекс СО).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценивать влияние на организм человека и другие организмы загрязнение окружающей среды;

- применять принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| 1 семестр: | |
| всего | 102 |
| в том числе: | |
| лекции | 34 |
| лабораторные работы | 17 |
| практические занятия | 17 |
| ср | 34 |
| 2 семестр | |
| всего | 132 |
| в том числе: | |
| лекции | 24 |
| лабораторные работы | 32 |
| практические работы | 32 |
| индивидуальный проект | 6 |
| ср | 38 |
| промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2. Тематический план и содержание дисциплины СОО.02.03 «Физика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | | |
| Раздел 1 | Механика | | | |
| | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| Тема 1.1 Кинематика | 1 | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Равномерное движение по окружности. | 2 | |
| | | Практическое занятие №1 Решение задач по теме «Кинематика и динамика» | 2 | |
| | | Лабораторная работа №1 Исследования движения тела под действием постоянной силы. | 2 | |
| | | Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах. Выполнение контрольной работы | 3 2 1 | |
| Тема 1.2 Законы механики Ньютона | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 2 | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической физики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Гравитационное поле. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. | 2 | |
| | 3 | Закон сохранения импульса Реактивное движение. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения | 2 | |
| | | Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Изучение законов сохранения» | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся | 2 | | |
| Раздел 2 | Основы молекулярной физики и термодинамики | | | |
| Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории. Идеаль- | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 4 | Основные положения МКТ. Опытное обоснование основного положения МКТ. Межмолекулярное взаимодействие Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы и их графики. | 2 | |

| | | | | |
|--|---|--|--------|--|
| ный газ. Изо- процессы | | Лабораторная работа №3 изучение изотермического изохорического процесса. | 2 | |
| | | Лабораторная работа №4. Определение относительной влажности воздуха | 2 | |
| | | Лабораторная работа №5 Определение коэффициента вязкости жидкости | 2 | |
| | | Практическое занятие № 3 Решение задач по теме «Изучение изопрцессов» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах | 3 2 | |
| Тема 2.3 Основы термодинамики | Содержание учебного (лекционного) материала | | 2 | |
| | 5 | Изменение внутренней энергии газа при теплообмене и совершении работы. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Работа газа при изобарном изменении объёма. Физический смысл универсальной газовой постоянной. Применение первого начала термодинамики к изопрцессам. | | |
| | | Практическое занятие №4 Решение задач по теме «Основы термодинамики» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы. | 2, 1 | |
| Тема 2.4. Свойства паров | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 6 | Понятие фазы вещества. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Отчего зависит температура кипения. Критическое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Капиллярные явления в природе, быту, технике. | 2 | |
| Тема 2.6 Свойства твердых тел | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 7 | Кристаллическое состояние вещества. Деформация. Типы связей в кристаллах. Виды кристаллических структур. Деформация и её виды. Механическое напряжение. Закон Гука. Диаграмма растяжения. Тепловое расширение твёрдых тел. Деформация и её виды. Механическое напряжение. Закон Гука. Диаграмма растяжения. Тепловое расширение твёрдых тел. | 2 | |
| | | Практическое занятие №5 Решение задач по теме «Свойства твердых тел» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы. | 4 1 | |
| Раздел 3 | Электродинамика | | | |
| Тема 3.1 | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |

| | | | | |
|---|--|---|-------------|--|
| Электрическое поле | 8 | Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Диэлектрическая проницаемость среды. Диэлектрики. Электрическое поле и его напряжённость. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение полей. Работа, совершаемая силами поля по перемещению заряда. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. | 2 | |
| | 9 | Емкость. Конденсатор. Соединения конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора | 2 | |
| | | Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Электрический ток и проводники» | 2 | |
| | | Лабораторная работа №6 «Исследование электростатического поля» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчета о лабораторных работах. Выполнение контрольной работы. | 3 2 1 | |
| Тема 3.2 Законы постоянного тока | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 10 | Физические основы проводимости металлов. Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Условия возникновения электрического тока. ЭДС. Законы Ома. Сопротивление – как электрическая характеристика проводника. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Понятие о сверхпроводимости | 2 | |
| | 11 | Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловые действия тока | 2 | |
| | | Лабораторная работа №7 Определение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника напряжения | 1 | |
| | | Лабораторная работа №8 «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках». | 2 | |
| | | Практическое занятие № 7 Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчета о лабораторных работах. Выполнение контрольной работы | 3 2 1 | | |
| Тема 3.3. Электрический ток в | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 12 | Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|--------|--|
| различных средах. | 13 | Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. | 2 | |
| | 14 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 | |
| | | Практическое занятие №8 Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы. | 2 1 | |
| Тема 3.4 Магнитное поле. | Содержание учебного (лекционного) материала | | 2 | |
| | 15 | Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Вихревой характер магнитного поля. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Графическое изображение магнитных полей. Магнитные поля прямолинейного проводника с током, кругового тока и соленоида. Магнитная индукция. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток. | 2 | |
| | 16 | Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитных и электрических полях | 2 | |
| | 17 | Напряженность магнитного поля. Связь индукции и напряженности магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Кривая намагничивания. Магнитная запись информации. | 2 | |
| | | Практическое занятие №9 Решение задач по теме «Магнитное поле» | 1 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся | 3 | |
| Раздел 4 | Колебания и волны. | | | |
| Тема 4.1 Механически колебания | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Распространение колебаний в упругой среде. | 2 | |
| | | Лабораторная работа №1 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» | 4 | |
| | | Практическое занятие №1 Решение задач на тему «Механические колебания и волны» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся. Подготовка отчетов о лабораторных работах. | 2 1 | |
| Тема 4.2 Упругие волны | Содержание учебного материала | | | |
| | 2 | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие | 2 | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|--------|--|
| | | о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение | | |
| Тема 4.3 Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | | | |
| | 3 | Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн. Открытый колебательный контур как источник электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Энергия электромагнитного поля. Физические основы радиосвязи. | 2 | |
| | | Практическое занятие №2 Решение задач на тему «Упругие и электромагнитные волны» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы | 3 2 | |
| Раздел 5 | Оптика | | | |
| Тема 5.1 Природа света. | Содержание учебного материала | | | |
| | 4 | Электромагнитная природа света. Зависимость между длиной световой волны и частотой электромагнитных колебаний. Скорость света. Световой поток. Освещённость. Законы освещённости. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Законы преломления. Полное отражение света. | 2 | |
| | | Лабораторная работа №2 «Определение показателя преломления стекла» | 4 | |
| | | Лабораторная работа №3 «Изучение интерференции света» | 4 | |
| | | Лабораторная работа №4 «Изучение дифракции света с помощью лазера» | 4 | |
| | | Лабораторная работа №5 Определение показателя преломления стекла | 4 | |
| | | Практическое занятие №3 Решение задач на тему «Фотометрия. Геометрическая оптика» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах. | 4 2 | |
| Тема 5.2 Волновые свойства света. | Содержание учебного материала | | | |
| | 5 | Когерентность и монохроматичность. Интерференция света, ее проявления в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дисперсия света. Разложение белого света призмой Цвета тел. Виды спектров. Спектральный анализ. | 2 | |
| | | Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» | 4 | |
| | | Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 4 | |

| | | | | |
|---|--|---|-------------|--|
| | | Практическое занятие №4 Решение задач на тему «Волновые свойства света» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах. Выполнение контрольной работы | 3 2 1 | |
| Раздел 6 | Основы специальной теории относительности | | | |
| Тема 6.1 Основы специальной теории относительности | Содержание учебного материала | | | |
| | 6 | Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. | 2 | |
| | | Практическое занятие №5 Решение задач на тему «Основы теории относительности» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Выполнение контрольной работы. | 2 1 | |
| Раздел 7 | Элементы квантовой физики | | | |
| Тема 7.1 Квантовая оптика | Содержание учебного материала | | | |
| | 7 | Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект | 2 | |
| | | Практическое занятие №6 Решение задач на тему «Квантовая оптика» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся | 3 | |
| Тема 7.2 Физика атома | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 8 | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. | 2 | |
| | 9 | Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы. | 2 | |
| | | Практическое занятие №7 Решение задач на тему «Физика атома» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся | 4 | |
| Тема 7.3 Физика атомного ядра | Содержание учебного (лекционного) материала | | | |
| | 10 | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Составы томных ядер. Открытие позитрона и нейтрона. | 2 | |
| | 11 | Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Виды космического излучения. Поглощение космического излучения в земной атмосфере. Античастицы. | 2 | |

| | | | | |
|--|----|--|-------------|--|
| | 12 | Взаимные превращения вещества и поля. Деление тяжелых атомных ядер. Цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы. Получение радиоактивных изотопов и их применение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве. Биологические действия радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | 2 | |
| | | Практическое занятие №8 Решение задач на тему «Физика атомного ядра» | 4 | |
| | | Лабораторная работа №8 «Изучение закона фотоэффекта» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа учащихся Подготовка отчетов о лабораторных работах. Выполнение контрольной работы. | 4 2 1 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета физики:

- Учебная аудитория № 75 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (телевизор, персональный компьютер(2)); специализированное учебное оборудование - диск и груз, миллиметровая линейка, секундомеры, установка математического маятника, выпрямитель, магазин сопротивлений, неизвестное сопротивление (проводник нихромовый), реохорд, микроамперметр, виртуальная лаборатория физики, штангенциркуль; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам.

Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № PГA 12130035 от 13.12.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение обучения

| № п/п | Основные источники | Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС | Используется при изучении разделов |
|-------|--|---|------------------------------------|
| 1 | Аксенова, Е. Н. Общая физика. Механика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6539-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148484 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/148484 | 2, 3, 4, 5 |

| | | | |
|---|--|---|-----------------|
| 2 | Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148482 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/148482 | 1 2, 3, 4, 5, 6 |
| 3 | Бухман, Н. С. Упражнения по физике : учебное пособие для СПО / Н. С. Бухман. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-5808-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146666 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/146666 | 1 2, 3, 4, 5 |

| № п\п | Дополнительные источники | Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС | Используется при изучении разделов |
|-------|---|---|------------------------------------|
| 1 | Практикум по решению задач общего курса физики. Механика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спиринов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6884-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153652 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/153652 | 1 2, 3, 4, 5 |
| 2 | Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спиринов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6885-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153653 | https://e.lanbook.com/book/153653 | 1 2, 3, 4, 5 |

| | | | |
|---|--|---|------------------|
| | https://e.lanbook.com/book/153653 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | | |
| 3 | Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146680 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/146680 | 1, 2, 3, 4, 6, 7 |
| 4 | Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6536-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148481 (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/148481 | 2, 3, 4 |

Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Научная электронная библиотека | http://ebs.rgazu.ru |
| Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru |
| Национальное аккредитационное агентство в сфере образования | www.fepo.ru |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области | http://www.don-agro.ru |
| Официальный портал правительства Ростовской области | http://www.donland.ru |
| Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Физика») | http://www.prosv.ru |
| Сайт издательства Дрофа (рубрика «Физика») | http://www.drofa.ru |

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения

| |
|--|
| Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; |
| Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; |
| Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО |
| MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; |
| Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; |
| Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО |

Перечень профессиональных баз данных

1. БД INSPEC EBSCO Publishing -

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d2643e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107>

2. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

3. БД Web of Science

http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralISearch&SID=F51xbbgjnOdTHNpOs&preferencesSaved

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| В результате обучения обучающийся должен: | |
| знать: | |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная | устный опрос |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд | устный опрос |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта | Устный опрос |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших | Устный опрос |

| | |
|--|-----------------------|
| значительное влияние на развитие физики | |
| уметь: | |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект | Решение типовых задач |
| отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления | Решение типовых задач |
| приводить примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров | Контрольная работа |
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях | Контрольная работа |