

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.03.2024 06:35 ССК
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«29» марта 2024г.

Рабочая программа дисциплины

ЕН.03 ФИЗИКА

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс; 1 семестр / 1 курс (база 11 классов)

Молодежный 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками физических явлений, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание сущности и значения физических явлений в транспортной системе государства;

– освоение основных методов и специфических приемов физических явлений и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ЕН.03 Физика» обучающимися по специальности 23.02.01 – Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» находится в обязательной части цикла естественно-научных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очное обучение); на 1 курсе (заочное обучение база 11 классов).

| Код | Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции |
|-------|--|---|
| | Общие компетенции | В области знания и понимания (А) |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Знать: -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | -основные физические процессы и явления; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, | -важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на |

| | | |
|-------|---|--|
| | предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | развитие техники и технологии; -методы научного познания природы; -как оказать первую при травмах полученных от бытовых технических устройств. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | |
| | | Уметь: -оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики; |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 64 часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр - 3, вид отчетности – зачет

| Вид учебной работы | Объем часов | Объем часов |
|--|-------------|-------------|
| | всего | 3 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины | 64 | 64 |
| Обязательная учебная нагрузка (всего) | 32 | 32 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 20 | 20 |
| Практические занятия (ПЗ) | 12 | 12 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Самостоятельная работа: | 32 | 32 |
| Курсовой проект (КП) | - | - |
| Курсовая работа (КР) | - | - |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | - | - |
| Реферат (Р) | - | - |
| Эссе (Э) | - | - |

| | | |
|--|----|----|
| Контрольная работа | | - |
| Самостоятельное изучение разделов | 32 | 32 |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | - | - |
| <i>Промежуточная аттестация (3семестр) в форме экзамена;</i> | | |

4.1.2 Заочная форма обучения: База 9 классов:2 курс, вид отчетности - экзамена, домашняя контрольная работа

| Вид учебной работы | Объем часов | Объем часов база 9 классов |
|--|-------------|----------------------------|
| | всего | 2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 64 | 64 |
| Обязательная учебная нагрузка (всего) | 6 | 6 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 2 | 2 |
| Практические занятия (ПЗ) | 4 | 4 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Самостоятельная работа: | 58 | 58 |
| Курсовой проект (КП) | - | - |
| Курсовая работа (КР) | - | - |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | - | - |
| Реферат (Р) | - | - |
| Эссе (Э) | - | - |
| Контрольная работа | | |
| Самостоятельное изучение разделов | | |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов

и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|--|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Введение | Содержание учебного материала | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрены |
| Раздел 1. Механика | | 14 |
| Тема 1.1. Основы кинематики | Содержание учебного материала | |
| | Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 1.2. Основы динамики | Содержание учебного материала | |
| | Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | не предусмотрено |
| | Практические работы | |
| | Решение задач по теме: «Основы динамики». | 2 |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | |
| | Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | не предусмотрено |
| | Практические работы | |

| | | |
|---|--|------------------|
| | Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике». Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике». | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по 1 разделу; -выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; -изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; - подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; | 8 |
| Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. | | 14 |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории | Содержание учебного материала | |
| | Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. | Содержание учебного материала | |
| | Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| | Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости | |
| Тема 2.3. Основы термодинамики | Содержание учебного материала | |
| | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | не предусмотрено |
| | Практические работы | |
| | Решение задач по теме: «Основы термодинамики». | 2 |

| | | |
|---|--|------------------|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу: - выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; -изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; - подготовка к выполнению контрольных работ и тестов</p> | 8 |
| Раздел 3. Электродинамика | | 24 |
| <p>Тема 3.1. Электростатика</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.</p> | не предусмотрено |
| | <p>Практические занятия</p> <p>Решение задач по теме: «Электростатика».</p> | 2 |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> | не предусмотрено |
| <p>Тема 3.2. Законы постоянного тока</p> | <p>Практические занятия</p> <p>Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».</p> | 2 |
| | <p>Тема 3.3.</p> <p>Содержание учебного материала</p> | |

| | | |
|---|--|------------------|
| Магнитное поле | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. | 2 |
| | Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Изучение явления электромагнитной индукции. | 2 |
| | Практические работы | |
| | Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». | не предусмотрено |
| Тема 3.4. Электромагнитные колебания | Содержание учебного материала | |
| | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. | 2 |
| | Практические работы | |
| | Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока. Измерение индуктивности катушки. | 2 |
| Тема 3.5. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | |
| | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 3.6. Световые волны | Содержание учебного материала | |
| | Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. | 2 |

| | | |
|--|---|------------------|
| | Изучение интерференции и дифракции света. | |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся по 3 разделу: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; | 8 |
| Раздел 4. Строение атома и квантовая физика | | 12 |
| Тема 4.1. Световые кванты | Содержание учебного материала | |
| | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. | 2 |
| | Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся -выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; -повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации; -подготовка реферата. | 8 |
| Экзамен | | - |
| Всего: | | 64 |

5.1 Содержание обучения дисциплины ЕН.03 ФИЗИКА

Заочное обучение

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|--|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Введение | Содержание учебного материала | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрены |
| Раздел 1. Механика | | 14 |
| Тема 1.1. Основы кинематики | Содержание учебного материала | 2 |
| | Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 1.2. Основы динамики | Содержание учебного материала | не предусмотрено |
| | · | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся по 1 разделу; Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость Решение задач по теме: «Основы динамики». Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике». | 12 |
| | Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике». | |
| Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. | | 14 |

| | | |
|--|--|------------------|
| Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории | Содержание учебного материала | |
| | | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 2.3. Основы термодинамики | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические работы | |
| | Решение задач по теме: «Основы термодинамики». | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по 2 разделу: - Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | 12 |
| Раздел 3. Электродинамика | | 24 |
| Тема 3.1. Электростатика | Содержание учебного материала | |

| | | |
|---|---|------------------|
| | | не предусмотрено |
| | Практические занятия | |
| | | Не предусмотрено |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические занятия | |
| | | не предусмотрено |
| Тема 3.3. Магнитное поле | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические работы | |
| | | не предусмотрено |
| Тема 3.4. Электромагнитные колебания | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические работы | |
| | . Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока. Измерение индуктивности катушки. | 2 |
| Тема 3.5. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | |
| | | 2 |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| Тема 3.6. Световые волны | Содержание учебного материала | |
| | | не предусмотрено |
| | Практические работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся по 3 разделу: Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Решение задач по теме: «Электростатика». Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического | 22 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | <p>тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Изучение закона Ома для участка цепи</p> <p>Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.</p> <p>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».</p> <p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.</p> <p>Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.</p> <p>Измерение индуктивности катушки Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</p> <p>Изучение интерференции и дифракции света.</p> | |
| Раздел 4. Строение атома и квантовая физика | | 12 |

| | Содержание учебного материала | |
|------------------------------|--|------------------|
| | | |
| Тема 4.1. Световые кванты | Практические работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | 12 |
| Экзамен | | - |
| Всего: | | 64 |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

Основные источники:

1. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45581-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276449> (дата обращения: 23.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сабирова, Ф. М. Физика. Электричество и магнетизм / Ф. М. Сабирова, З. А. Латипов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-507-48070-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362882> (дата обращения: 23.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Физика = Physical Terms Glossary [Электронный ресурс] : словарь-справочник / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин, ред.: Н. М. Кожевников. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. — 798 с. — (Физика в технических университетах). — ISBN 978-5-7422-4217-8. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/266920>

2. Гольцова, Л. И. Физика : учебно-методическое пособие / Л. И. Гольцова, С. Ю. Гришина, И. И. Зубова. — Орел : ОрелГАУ, 2015. — 68 с. —

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71305>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. [www.https://may.alleng.org/edu/phys.htm](https://may.alleng.org/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
12. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
13. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
14. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)
15. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Физика. Курс лекций для обучающихся всех специальностей колледжа / Иркут. гос. аграр. университет им. А.А. Ежевского, Колледж автомоб. транспорта и агротехнологий: сост.: В.М. Набока. – Молодежный: Изд-во ФГБОУ ВО ИрГАУ, 2021. – 300 с.: – Текст: электронный

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе теоретических и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---|---|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows 7 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 3 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | Adobe Acrobat Reader | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | LibreOffice 6.3.3 | Свободно распространяемое ПО |

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма использования |
|-------|---|--|---|
| 1. | Ауд.434 | <p>Специализированная мебель: парты – 10 шт., стол - 6 шт., стул - 20шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторное оборудование по механике; молекулярной физике; биофизике (штатив- 1шт.; маятник – 1шт., пружина – 1шт., вакуумный насос, комплект пружин, штангенциркуль -1шт., микрометр 1шт., секундомер – 1шт., набор грузов 50,100 и 200 гр., набор грузов на стойке, маховик – 2шт., стеклянный баллон – 1 шт., водяной манометр – 1шт., вакуумный насос – 1 шт., масштабная линейка – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p> | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 2. | Ауд.436 | <p>Специализированная мебель: столы - 13 шт, стулья - 18 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> | Учебная аудитория для проведения |

| | | | |
|----|----------|--|--|
| | | <p>Лабораторное оборудование: лабораторное оборудование по электричеству и магнетизму, по оптике: (реостат – 2 шт., вольтметр - 2 шт., миллиамперметр - 2 шт., магазин сопротивлений - 2 шт., тангенс-гальванометр – 1 шт., набор соединительных проводков, ключи- 2 шт., реохорд – 1 шт., набор сопротивлений, смонтированных на панели – 1шт., двойной переключатель - 1шт., установка для изучения закона Малюса – 1шт., установка для изучения фотоэффекта – 1 шт., установка для измерения длины световой волны – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p> | <p>занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> |
| 3. | Ауд. 438 | <p>Специализированная мебель: стол - 15 шт., стул - 15 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедийный проектор OptomaX302 - 1 шт, экран проекционный Classic Solution - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: : лабораторное оборудование по электричеству и магнетизму, по оптике: (реостат – 2 шт., вольтметр - 2 шт., миллиамперметр - 2 шт., магазин сопротивлений _ 2 шт., тангенс-гальванометр – 1 шт., набор соединительных проводков, ключи- 2 шт., реохорд – 1 шт., набор сопротивлений, смонтированных на панели – 1шт., двойной переключатель - 1шт., установка для изучения закона Малюса – 1шт., установка для изучения фотоэффекта – 1 шт., установка для измерения длины световой волны – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> |
| 4. | Ауд. 439 | <p>Специализированная мебель: стол - 9 шт., стулья - 6 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова -1шт.; установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити – 1 шт., калориметр для определения теплового значения и тепловых потерь – 1 шт.; установка для определения отношения теплоемкости C_p/C_v методом Клеймана – Дезорма – 1шт., установка для измерения коэффициента внутреннего трения воздуха и</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> |

| | | | |
|----|----------|---|---|
| | | средней длины свободного пробега молекул воздуха – 1 шт.; колба для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса – 1 шт., влагомер зерна и семян Wile 65 – 1 шт., датчик температуры Wile 65 – 1 шт. | |
| 5. | Ауд. 440 | <p>Специализированная мебель: стол – 5 шт., стулья - 5 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор View Sonic, системный блок - Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2160 – 1 шт., принтер Laser Jet 1132 MFP – 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 6. | Ауд. 123 | <p>Специализированная мебель:</p> <p>Зал №1: столы - 46 шт.; стулья - 79 шт.;</p> <p>Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой – 4 шт., стулья - 17 шт.</p> <p>Зал №3: столы - 28 шт.; стулья - 56 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в «Интернет», доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС ЭИОС.</p> <p>Зал №1: Монитор Samsung – 21 шт., системный блок DNS – 1 шт., системный блок In Win – 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2053 – 2 шт., сканер Epson v330 – 1шт., ксерокс XEVOX – 1 шт.,</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung – 1 шт., монитор LG – 1шт., системный блок In Win – 1 шт.; сканер - 1 шт.; проектор Optoma 1шт., экран – 1 шт.</p> <p>Зал №3: монитор Samsung – 11 шт., монитор LG – 2 шт., системный блок In Win – 12 шт.; системный блок – 1шт., принтер HP Laser Jet P 2053 – 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

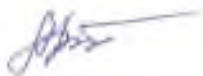
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

| Результаты обучения (освоенные умения и знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; -основные физические процессы и явления; -важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; -методы научного познания природы; -как оказать первую помощь при травмах полученных от бытовых технических устройств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики; | <p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам.</p> <p>Оценка работы с программными продуктами.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучающихся.</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <p style="text-align: center;">3семестр – экзамен</p> |

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Составитель:

Преподаватель высшей квалификационной категории



(подпись)

В.М. Набока

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин
протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК


(подпись)

Бирюкова Т.С.