

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Бабушкин Игорь Аркадьевич
Тютюников Александр Александрович**

Рабочая программа дисциплины

ФИЗИКА

Код УМК 91539

Утверждено
Протокол №5
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Физика

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ЕН » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **18.02.12** Технология аналитического контроля химических соединений
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Физика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (направленность : не предусмотрена)

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	70
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	38
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Кинематика

Разбор явлений и понятий: Кинематика точки. Системы отсчета. Закон движения. Равномерное движение. Прямолинейное движение. Равноускоренное и равнозамедленное движение. Движение в поле тяжести Земли. Баллистическое движение. Траектория и перемещение. Материальная точка. Движение по окружности. Центростремительное ускорение. Линейная скорость. Угловая скорость. Касательная к точке.

Кинематические характеристики движения

Изучение основных характеристик кинематики. Скорость перемещения, ускорение, средняя скорость и траектория движения. Движение тела и материальной точки в поле тяжести Земли.

Виды движения. Кинематика вращательного движения.

Классификация видов движения. Траектория описываемая телом. Вращение и угловая скорость. Угловое ускорение. Тангенсальной и нормальное ускорение.

Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сила тяжести. Сила трения. Сила реакции опоры. Равнодействующая всех сил.

Классическая механика. Законы механики Ньютона. Масса, импульс тела. Закон сохранения импульса

Определение границ применимости основных законов классической механики. Три закона Ньютона. Определение массы и свойств тел обладающих массой. Введение понятия импульса тела, определение размерности и значения для практического применения. Закон сохранения импульса для системы тел. Упругий и не упругий удар.

Силы. Сила гравитации, тяжести. Вес тела. Упругие силы. Силы трения

Определение силы, как физической величины. Определение размерности и физического смысла. П

Элементы теории относительности.

Принцип относительности Эйнштейна. Основные положения и физический смысл.

Работа и механическая энергия

Определение работы, как физической величины. Определение ее размерности и смысла. Введение понятия потенциала и потенциальной энергии. Определения физических задач, в которых данные законы применимы. Кинетическая энергия, введение определения и понятия данной величины.

Работа. Потенциальные силы. Потенциальная энергия во внешнем поле сил. Кинетическая энергия. Полная Механическая энергия. Закон сохранения энергии.

Определение полной механической энергии. Поиск задач решаемых с помощью определения полной механической энергии системы. Закон сохранения энергии, как фундаментальный принцип для замкнутых систем. Поиск применимости для данного закона в практическом применении.

Абсолютно упругий и абсолютно не упругий удар

Введение понятие абсолютно упругого и абсолютно не упругого удара. Следствия из взаимодействий. Физический смысл данных явлений и поиск задач.

Динамика вращательного движения

Вращение тела вокруг неподвижной оси. Определение Моента силы и его физический смысл. Уравнение вращательного движения твердого тела и поиск задач с применением данного закона.

Введение понятия Момент инерции и его физический смысл.

Вращение тела вокруг неподвижной оси. Момент силы. Уравнение вращательного движения твердого тела. Момент инерции. Момент импульса.

Вращение тела вокруг неподвижной оси. Момент силы. Уравнение вращательного движения твердого тела. Момент инерции. Момент импульса. Решение и поиск зада для перечисленных физических величин определение их физического смысла.

Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп.

Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп. Его принцип действия и физический смысл, определение всех сил действующих в системе отсчета связанной с гироскопом.

Колебания и волны

Общие сведения о колебаниях. Гармонические колебания. Маятник. Затухающие колебания. Автоколебания. Вынужденные колебания. Параметрический резонанс

Общие сведения о колебаниях. Гармонические колебания. Маятник. Затухающие колебания. Автоколебания. Вынужденные колебания. Параметрический резонанс

Периодические процессы. Определение колебания. Гармонические колебания как частный случай колебаний. Характеристики гармонических колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники. Виды колебаний: свободные, затухающие, вынужденные, автоколебания.

Атомно-молекулярное строение вещества

Атомно-молекулярная теория строения вещества. Относительные атомная и молекулярная массы. Моль вещества.

Атомно-молекулярная теория строения вещества. Относительные атомная и молекулярная массы. Моль вещества.

Основы атомно-молекулярной теории строения вещества. Абсолютные и относительные атомные и молекулярные массы. Определение количества вещества (моль). Число Авогадро.

Молекулярно-кинетическая теория

Основы термометрии. Состояние системы. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа. Основы молекулярно-кинетической теории газа. Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Адиабатический и политропический процессы. Работа, совершаемая идеальным газом при различных процессах.

Основы термометрии. Состояние системы. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа. Основы молекулярно-кинетической теории газа.

Понятие температуры и способы её измерения. Изопроцессы и их уравнение состояния. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Основы молекулярно-кинетической теории газа. Основное уравнение МКТ. Связь температуры со средней кинетической энергией движения молекул.

Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Адиабатический и политропический процессы. Работа, совершаемая идеальным газом при различных процессах.

Понятие внутренней энергии тела и количества степеней свободы молекул. Теплоёмкость тела, удельная, молярная теплоёмкости тела. Работа идеального газа. Адиабатический и политропический процессы для идеального газа и уравнение состояния газа при этих процессах..

Статистическая физика

Распределение Максвелла по скоростям. Распределение Больцмана

Распределение Максвелла по скоростям. Распределение Больцмана

Понятие вероятности. Статистический подход в теоретическом описании газа. Распределение Максвелла по скоростям. Распределение Больцмана для концентрации молекул и давления газа.

Термодинамика

Основные законы термодинамики. Циклы. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия.

Основные законы термодинамики. Циклы. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия.

Понятие термодинамики. 1-е и 2-е начала термодинамики. Замкнутые термодинамические процессы (циклы). КПД. Цикл Карно. Понятие энтропии.

Электрическое поле в вакууме.

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса.

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса.

Понятие электростатики, электрического заряда и его свойств. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона и границы его применения. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса для напряженности электрического поля и её использование для решения практических задач.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.

Работа кулоновских сил по перемещению электрического заряда. Понятия электрического напряжения и электрического потенциала. Связь между напряженностью электрического поля и потенциалом.

Постоянный электрический ток.

Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца.

Электрический ток. Сила и плотность электрического тока. Электродвижущая сила.

Сопrotивление проводников. Закон Ома.

Определения электрического тока, силы и плотности тока. Постоянный ток. Понятие электродвижущей силы. Опыты Вольта. Гальванические элементы. Закон Ома для однородного участка цепи. Понятия Электропроводности и электрического сопротивления. Зависимость электрического сопротивления от геометрических размеров проводника и от температуры.

Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца.

Закон Ома для неоднородного участка цепи и полной (замкнутой) цепи. Разветвленные цепи. Узел цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля -Ленца. Уравнение для мощности электрического тока.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Бабецкий, В. И. Физика. Механика. Электромагнетизм : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05179-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/415820>
2. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/414523>
3. Бухарова, Г. Д. Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01363-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452310>
4. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9993-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/415705>

Дополнительная:

1. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9834-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449113>
2. Мусин, Ю. Р. Физика: механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03016-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/415467>
3. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Нименский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/454013>
4. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан ; под редакцией В. В. Горлача. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04634-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/415053>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> «ELiS».
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<https://elis.psu.ru/> Классическая физика.
<https://elis.psu.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Колебания струны. Звук. Скорость звука в различных средах. Эффект Доплера.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Классический электрон.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Классическая физика.
<https://elis.psu.ru/> Классическая физика.
<https://elis.psu.ru/> Классическая физика.
<http://www.elis.ru/> Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и
<http://www.elis.ru/> Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и
<http://www.elis.ru/> Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и

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

Образовательный процесс по дисциплине **Физика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При реализации различных видов учебной работы (лекции, практические и лабораторные занятия) используются различные средства ИКТ:

– программное обеспечение (операционные системы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами; прикладные программы, которое являются инструментарием информационных технологий – технологий работы с текстами, графикой, табличными данными и т.д.);

- компьютерные сети, например, глобальная сеть Интернет, через которую возможен мгновенный доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов, и т.д.);
- единая телеинформационная система ПГНИУ (ЕТИС), в которой через личный кабинет студенты и преподаватели могут получать информацию об учебном процессе и вносить туда свою информацию для обработки и статистики.
- электронная почта.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий по дисциплине "Физика" необходимо следующее оборудование: доска маркерная, мультимедийное оборудование, лабораторные столы со стандартными евровозетками напряжением 220 В промышленной частоты 50 Гц с заземляющими контактами; магнитно-маркерная доска; макеты лабораторных работ по разделам школьного курса физики.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Физика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные понятия курса общей физики. Умеет делать постановку физической задачи и решать ее. Способен дать анализ полученного результата. Владеет основными методами и средствами измерения физических величин.</p> <p>Знает основные понятия и закономерности курсов общей физики и математики. Умеет сделать постановку задачи и применить математический аппарат для ее решения. Владеет навыками использования измерительного оборудования. Способен применить свои знания, умения, навыки в профессиональной деятельности.</p> <p>Знает основные понятия курса общей физики. Умеет делать постановку физической задачи и решать ее с использованием математического аппарата и компьютерных технологий. Способен дать анализ полученного результата. Владеет основными методами и средствами измерения физических величин.</p> <p>способность проводить инструментальные измерения, используемые в области</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не демонстрирует знание основного содержания дисциплины; - не владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>демонстрирует не полное знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом; - владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей; - допускает существенные ошибки при изложении материала.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>демонстрирует понимание материала, приводит примеры; - владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. ответы по вопросу или заданию аргументированные, демонстрирующие знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой</p> <p align="center">Отлично</p> <p>демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры; - свободное владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. ответ по вопросу или заданию аргументированный, логически выстроенный, полный, демонстрирующий знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>инфокоммуникационных технологий и систем связи</p> <p>Способен использовать знания фундаментальных разделов физики в познавательной и профессиональной деятельности</p>	<p>Отлично лекционным курсом и с учебной литературой</p>
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Учащийся способен выбирать методы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Распознавать и классифицировать методы и алгоритмы поставленных задач, в соответствии с заданными условиями и соответствующими контекстами.</p>	<p>Неудовлетворител не демонстрирует знание основного содержания дисциплины; - не владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.</p> <p>Удовлетворительн демонстрирует не полное знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом; - владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей; - допускает существенные ошибки при изложении материала.</p> <p>Хорошо ответ по вопросу или заданию аргументированный, демонстрирующий знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой; - демонстрирует понимание материала, приводит примеры; - владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.</p> <p>Отлично ответ по вопросу или заданию аргументированный, логически выстроенный, полный, демонстрирующий знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой; - демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры; - свободное владение основными понятиями, законами и теорией,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Элементы теории относительности. Письменное контрольное мероприятие	Знание основ кинематики поступательного и вращательного движения тела, законов Ньютона и видов сил.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Адиабатический и политропический процессы. Работа, совершаемая идеальным газом при различных процессах. Письменное контрольное мероприятие	Освоил основные понятия курса молекулярной физики и термодинамики. Разбирается в основных физических величинах, способен различать физические явления, а также анализировать задачи поставленные на данные темы.
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца. Итоговое контрольное мероприятие	Учащийся освоил основные понятия курса электричество и магнетизм. Разбирается в причинах и следствиях тех или иных физических явлений. Способен на уровне категорий и понятий описать явления связанные с электричеством и магнетизмом. Способен решать задачи и формулировать выводы.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Элементы теории относительности.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры; - свободное владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. ответ по вопросу или заданию аргументированный, логически выстроенный, полный, демонстрирующий знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой	30
демонстрирует понимание материала, приводит примеры; - владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. ответы по вопросу или заданию аргументированные, демонстрирующие знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой	21
демонстрирует не полное знание основного содержания раздела и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом; - владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей; - допускает существенные ошибки при изложении материала.	17
не демонстрирует знание основного содержания дисциплины; - не владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.	13

Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Адиабатический и политропический процессы. Работа, совершаемая идеальным газом при различных процессах.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Количество правильных ответов 15 из 20 и более	30
Количество правильных ответов 13 из 20	21
Количество правильных ответов 11 из 20	17
Количество правильных ответов 8 из 20	13

Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Количество правильных ответов 15 из 20 и более	40
Количество правильных ответов 13 из 20	26
Количество правильных ответов 11 из 20	21
Количество правильных ответов 8 из 20	13