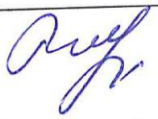


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                   |
|-------------------|
| <b>ФИЗИКА 1.1</b> |
|-------------------|

|                                                         |                                                          |         |   |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 14.05.04 Электроника и автоматика физических установок   |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Электроника и автоматика физических установок            |         |   |
| Специализация                                           | Системы автоматизации физических установок и их элементы |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - специалитет                         |         |   |
| Курс                                                    | 1                                                        | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                        |         |   |

|                                                                      |                                                                                      |                |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения на<br>правах кафедры |   | Шаманин И.В.   |
| Руководитель ООП                                                     |  | Горюнов А.Г.   |
| Преподаватель                                                        |  | Кравченко Н.С. |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «ФИЗИКА 1.1» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                            | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                        |
| Физика 1.1                                                    | 2       | ОПК(У)-1        | Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения | Р6                      | ОПК(У)-1.B15                                                | Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.B16                                                | Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.B17                                                | Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.B18                                                | Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.U15                                                | Умеет оценить границы применимости классической механики                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.U16                                                | Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.U17                                                | Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.U18                                                | Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.315                                                | Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОПК(У)-1.316                                                | Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений                                                                                          |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                          |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                          |                         |                                                             | (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией                                                                             |
|                                                               |         |                 |                          |                         | ОПК(У)-1.317                                                | Знает виды сил и устойчивость и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс                                                     |
|                                                               |         |                 |                          |                         | ОПК(У)-1.318                                                | Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                   | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины                 | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                                                |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                 |                                                                                                                                          |
| РД 1                                          | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов физики при решении задач в профессиональной деятельности                                                                                               | ОПК(У)-1        | Механика<br>Молекулярная физика и термодинамика | Защита ИДЗ, контрольная работа, тестирование                                                                                             |
| РД 2                                          | Выполнять физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИТ                                                                                                                            | ОПК(У)-1        | Механика<br>Молекулярная физика и термодинамика | Защита отчета, контрольная работа                                                                                                        |
| РД 3                                          | Владеть методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний                                                | ОПК(У)-1        | Механика<br>Молекулярная физика и термодинамика | Защита отчета, защита ИДЗ, контрольная работа, тестирование                                                                              |
| РД 4                                          | Владеть основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ПК и прикладных программных средств компьютерной графики | ОПК(У)- 1       | Механика<br>Молекулярная физика и термодинамика | Защита отчета: анализ экспериментальных результатов, проверка навыков работы с прикладными программами и средствами компьютерной графики |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%           | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                            |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                    | 36 ÷ 40       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                     | 28 ÷ 35       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                     | 22 ÷ 27       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                      | 0 ÷ 21        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия      | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита лабораторной работы | Вопросы:<br>1. Какова роль перегрузка $m_1$ ?<br>2. В чем сущность графического способа нахождения момента силы трения?<br>3. Предложите способ оценки погрешности измерения.<br>4. Как может сказаться на результатах измерений конечное время срабатывания электромагнита? |
| 2. | Защита ИДЗ                 | Движение точки по прямой задано уравнением $x(t) = At + Bt^2$ , где $A = 3 \text{ м/с}$ , $B = -0,6 \text{ м/с}$ .<br>Определить среднюю путевую скорость движения точки в интервале от 1 до 3 секунды.                                                                      |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>Вопросы:</p> <p>1. Движение точки по прямой задано уравнением <math>x(t) = At + Bt^2</math> – какой это вид движения?</p> <p>2. Что называется средней путевой скоростью?</p> <p>3. Как определить путь, пройденный точкой в интервале от 1 до 3 секунд?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | Коллоквиум            | <p>Вопросы:</p> <p>1. Угловая скорость, угловое ускорение.</p> <p>2. Применение законов сохранения. Неупругий удар шаров.</p> <p>3. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. | Контрольная работа    | <p>Вопросы:</p> <p>1. На концах невесомого тонкого стержня длиной 3 м расположены шары одинаковой массы по 0,1 кг и радиусом 1 см. Считая, что массы шаров можно принять за материальные точки, определить момент инерции системы относительно оси, совпадающей с осью стержня. Ответ: 0.</p> <p>2. Шар скатывается по наклонной плоскости длиной 7 м и углом наклона к горизонту <math>30^\circ</math>. Определить кинетическую энергию шара в конце наклонной плоскости. Масса шара 1 кг. Ускорение свободного падения считать равным <math>10 \text{ м/с}^2</math>. Ответ дать в единицах СИ. Ответ: 35.</p> <p>3. Диск радиусом 0,1 м и массой 2 кг вращается так, что зависимость угла поворота радиуса диска от времени описывается уравнением <math>\varphi = at + bt^2 + ct^3</math>, где <math>a = 2 \text{ рад/с}</math>, <math>b = 3 \text{ рад/с}^2</math>, <math>c = 1 \text{ рад/с}^3</math>, <math>t</math> – время. Найти момент импульса диска в конце второй секунды вращения. Ответ дать в единицах СИ. Ответ: 0,26.</p> <p>4. Маховик, выполненный в виде диска радиусом 40 см и имеющий массу 100 кг, раскручен до частоты вращения 480 об/мин. Под действием силы трения маховик остановился через 1 мин. 20 с. Определить величину момента силы трения. Ответ дать в единицах СИ. Ответ: 5.</p> |
| 5. | Реферат               | <p>Тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. О времени и его измерении.</li> <li>2. Конечность и бесконечность пространства и времени.</li> <li>3. Типы взаимодействий и фундаментальные величины.</li> <li>4. Способы определения ускорения свободного падения.</li> <li>5. Законы сохранения и принципы симметрии.</li> <li>5. Проблема движения – основа науки.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. | Презентация           | <p>Тематика презентаций</p> <p>По тематике рефератов:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. | Экзамен               | Вопросы на экзамен:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вращательное движение материальной точки вокруг неподвижной оси. Угловая скорость. Угловое ускорение.(10 б.)</li> <li>2. Модель идеального газа. Законы идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. (10 б.)</li> <li>3. При какой скорости масса движущегося электрона вчетверо больше массы покоя? (10 б.)</li> <li>4. Молекулярный азот (<math>N_2</math>) изотермически расширяется, изменяя давление от 202 до 101 кПа. Температура азота 253 К. Найти работу расширения, изменение внутренней энергии газа и количество сообщенной ему теплоты.(10 б.)</li> </ol> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия      | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита лабораторной работы | <p>После выполнения лабораторной работы студентом представляется отчет, в котором содержится: название лабораторной работы; цель работы; приборы и материалы; схема экспериментальной установки; основные уравнения и формулы; таблицы с результатами эксперимента; определены искомые величины с подробными вычислениями; построены графики; выведены формулы для расчета погрешностей; рассчитаны погрешности; записан окончательный результат с учетом правил округления; сделан вывод, даны ответы на вопросы.</p> <p>Защита осуществляется путем собеседования с преподавателем по теме работы и обработке измерений по вопросам для защиты лабораторной работы. Вопросы выставлены в свободном доступе для студентов.</p> <p>Суммарный рейтинг за лабораторную работу составляет 2 балла, из них 1 балл за защиту.</p> <p>Критерии оценки защиты лабораторной работы:</p> <p><b>0,9- 1 балл</b> - отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному.</p> <p><b>0,70 – 0,8 балла</b> - достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов.</p> <p><b>0,5 – 0,6 балла</b> - приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов.</p> <p><b>Не зачтено</b> - результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям, или</p> |

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>работа выполнена полностью неправильно, либо списана. В этом случае студент должен переделать работу и представить новый отчет ещё раз на защиту.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. | Защита ИДЗ            | <p>ИДЗ студента состоит из двух частей, каждая из которых содержит не менее 24 задач, перечень которых находится в личном варианте ИДЗ каждого студента, и их темы охватывают все разделы программы дисциплины.</p> <p>Преподаватель обеспечивает своевременное получение студентами вариантов ИДЗ, а также предоставляет электронную ссылку на задачи.</p> <p>Студент представляет ИДЗ в письменном или в печатном виде на проверку преподавателю, в соответствии с требованиями по оформлению. У каждого задания обязательно указывается его номер, приводится полностью текст условия задач, делается краткая запись условия задачи, перевод внесистемных величин в СИ. Решение каждого задания должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов, рассуждений, пояснений, с указанием использованных законов, правил и формул; у получаемых в каждом действии численных величин указывается единица измерения (размерность); записывается окончательный ответ. Пример оформления приведен в электронном курсе.</p> <p>ИДЗ проверяет преподаватель, ведущий практические занятия.</p> <p>Защита ИДЗ проводится в <i>устной</i> или <i>письменной</i> формах.</p> <p>1. При <i>устной</i> форме защиты, студенту задаются вопросы по применению тех или иных законов физики, определениям, искомым величин, графическим зависимостям и др.</p> <p>Критерии оценки ИДЗ:</p> <p>За полностью правильно решенное ИДЗ и ответы на все вопросы ставится максимальный балл. Если задачи решены не полностью или студент не ответил на вопросы – баллы выставляются пропорционально количеству верно решенных и защищенных задач.</p> <p>2. При <i>письменной</i> форме защиты, студенту предлагается решить ряд задач на эту тему.</p> <p>Критерии оценки ИДЗ:</p> <p>За полностью правильно решенные задачи ставится максимальный балл. Если задачи решены не полностью – баллы выставляются пропорционально количеству верно решенных задач.</p> <p>В течение недели студент должен решить не менее 3-х задач. ИДЗ соответствует тематике аудиторных занятий, что поможет студенту осознать значимость заданий, предлагаемых для самостоятельного выполнения.</p> <p>Над нерешенными задачами необходимо провести работу над ошибками и сдать преподавателю (если задачи перерешены правильно, за них выставляется 20% от максимально возможных баллов)</p> |
| 3. | Коллоквиум            | Коллоквиум проводится для проверки качества усвоения пройденного материала в письменном                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>виде или устной форме во время аудиторных занятий. Вопросы к коллоквиуму выставлены у студентов в личном кабинете. Студент отвечает на ряд предложенных вопросов, а потом беседует с преподавателем. По результатам собеседования выставляется оценка.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p><b>9-10</b> баллов - отличное понимание предмета, всесторонние знания;</p> <p><b>7-8</b> баллов - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания;</p> <p><b>5-6</b> баллов - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания.</p> <p>Коллоквиум принимают преподаватели, ведущие практические и лабораторные занятия.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. | Контрольная работа    | <p>Контрольная работа проводится в письменной форме во время аудиторных занятий. Студенту выдается индивидуальный вариант с задачами, по пройденной теме. Студент должен представить в письменном виде решение предложенных задач, оформленных соответствующим образом. При оформлении задач обязательно делается краткая запись условия задачи, перевод внесистемных величин в СИ, поясняющий рисунок, записываются физические законы и формулы, делаются промежуточные выкладки и расчеты, указываются единицы измерения (размерность) записывается окончательный ответ.</p> <p>Преподаватель проверяет работу и выставляет оценку.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p><b>5</b> баллов - работа выполнена отлично, решены все задачи.</p> <p><b>4</b> балла - работа выполнена хорошо, есть неточности в работе.</p> <p><b>3</b> балла - работа выполнена удовлетворительно, есть ошибки или недочеты в оформлении, решены не все задачи.</p> |
| 5. | Реферат               | <p>Темы рефератов выставлены в личном кабинете студента. Студент выбирает заранее тему из списка и делает реферат в соответствии с требованиями и представляет его на проверку преподавателю. Реферат должен содержать: титульный лист, содержание работы, актуальность, текст доклада, выводы и список используемой литературы. Преподаватель проверяет реферат и оценивает его.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p><b>3</b> балла - работа выполнена отлично, полностью раскрыта тема реферата.</p> <p><b>2 – 2,5</b> балла - работа выполнена хорошо, полностью раскрыта тема реферата, есть недочеты в оформлении.</p> <p><b>1 – 1,5</b> балла - работа выполнена удовлетворительно, тема реферата раскрыта не полностью, есть недочеты в оформлении.</p>                                                                                                                                                                                   |
| 6. | Презентация           | <p>Студенты представляют свои презентации по темам рефератов на конференц-неделе. Доклад с презентацией должен длиться не более 7-10 минут. Презентация должна содержать следующую</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>информацию: название доклада, фамилии докладчиков, актуальность, иллюстрации (видео), основные сведения, графики, выводы и список литературы. После доклада студенты задают вопросы по теме доклада, обсуждают предложенную тему и оценивают выступление.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p><b>3 балла</b> - работа выполнена отлично, полностью раскрыта тема доклада, хорошо ориентируется в представленном материале при ответах на вопросы.</p> <p><b>2 – 2,5 балла</b> - работа выполнена хорошо, полностью раскрыта тема доклада, есть недочеты в оформлении или плохо ориентируется в представленном материале при ответах на вопросы.</p> <p><b>1 – 1,5 балла</b> - работа выполнена удовлетворительно, тема раскрыта не полностью, есть недочеты в оформлении, плохо ориентируется в представленном материале при ответах на вопросы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. | Экзамен               | <p>Экзамен по физике проводится в устной форме. Студенту выдается экзаменационный билет, содержащий теоретические вопросы, качественные и количественные задачи. Каждый вопрос билета оцениваться баллом (всего по билету 40 баллов).</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>36 – 40 баллов - отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности.</p> <p>28 - 35 баллов - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности.</p> <p>22 - 27 - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности.</p> <p>0 – 21 - результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.</p> <p>Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, набранными в процессе изучения дисциплины.</p> <p>Результаты проставляются в соответствующей графе журнала успеваемости в ИПК «Успеваемость» и автоматически ставится отметка.</p> <p>90 – 100 баллов - «Отлично» - отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности</p> <p>70 – 89 баллов - «Хорошо» - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p>55 – 69 баллов - «Удовл.» - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p>0 – 54 баллов - «Неудовл.» - результаты обучения не соответствуют минимально достаточным</p> |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                 |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>требованиям</p> <p>Результаты промежуточной аттестации оформляются ведомостью и вносятся в зачетную книжку обучающегося.</p> |