Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 13.09.2024 10:28:44
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab63f04fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____/Трушкин В.А./
«10» 08 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ФИЗИКА**
Направление подготовки	**21.03.02 Землеустройство и кадастры**
Направленность (профиль)	**Кадастр недвижимости и управление территориями**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии**
Ведущий преподаватель	**Кочелаевская К.В., доцент**

Разработчики: старший преподаватель, Рыжова Е.В. _____
(подпись)

доцент, Кочелаевская К.В. _____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП …….... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 7

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 14

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Физика» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1084 от 01.10.2015, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Физика»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-10	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	**знает:** фундаментальные научные понятия, теорию классической и современной физики, методы математического анализа и моделирования, методы обработки и анализа информации из различных источников	1	лекции, практические занятия	ситуационная задача, тестовые задания
		умеет: применять методы решения задач для анализа и расчета агрохимических характеристик, использовать, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования			
		владеет: навыками работы с оборудованием профессиональной направленности			

Примечание:

Компетенция ПК-10 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

Метрология, стандартизация и сертификация, Начертательная геометрия. Инженерная графика, Цифровые технологии в управлении землепользованием, Земельно-информационные системы в управлении территориями, Техническое обеспечение мониторинга земель, Информационные системы кадастра и мониторинга, Геодезическое обеспечение кадастровых работ при формировании объектов недвижимости, Прикладная геодезия в кадастровой деятельности, Геодезическое обеспечение проектов организации территории, а также в ходе практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, исполнительской практики, технологическая практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	ситуационная задача	средство, при котором проверяется умение применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	Банк ситуационных задач
2	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы
3	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Механика	ПК-10	собеседование
2	Молекулярная физика и термодинамика		ситуационная задача
3	Электродинамика		собеседование
4	Волновая и квантовая оптика		ситуационная задача, тестирование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Физика» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-10, 1 курс	**знает:** фундаментальные научные понятия, теорию классической и современной физики, методы математического анализа и моделирования, методы обработки и анализа информации из различных источников	обучающийся не знает основные законы физики, необходимые для решения профессиональных задач, фундаментальные научные понятия, теорию классической и современной физики	обучающийся демонстрирует знания только основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с

					ответом при видоизменении заданий
	умеет: применять методы решения задач для анализа и расчета агрохимических характеристик, использовать, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования	не умеет применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения	в целом успешное, но не системное умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироватьс я в современной технике с целью ее быстрого освоения	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения	сформированное умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения
	владеет навыками: работы с оборудованием профессиональной направленности	обучающийся не владеет навыками работы с оборудованием профессиональной направленности, допускает	в целом успешное, но не системное владение навыками исследования физических свойств почв	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными	успешное и системное владение навыками работы с оборудованием профессионал

		существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	различных типов, приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики	ошибками владение работы с оборудование м профессионал ьной направленност и	ьной направленност и

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Тестовые задания

По дисциплине «Физика» предусмотрено проведение письменного тестирования. Письменное тестирование используются для проверки изученных обучающимися основных разделов пройденного материала за 1 курс. Результаты тестирования учитываются при проведения промежуточной аттестации – зачета на 1 курсе.

Задание 1

1) Решают две задачи:

А) рассчитывают время движения поезда между двумя станциями,

Б) рассчитывают время движения поезда вдоль железнодорожной платформы.

При решении какой задачи поезд можно принять за материальную точку?

1. и А, и Б 2. А 3. Б 4. ни А, ни Б

2) Если радиус окружности уменьшится в 4 раза при неизменной линейной скорости, то угловая скорость при вращении тела по окружности

1. останется прежней 2. увеличится в 4 раза

3. уменьшится в 4 раза 4. уменьшится в 16 раз

3) При попытке сдвинуть твердое тело с места возникает сила

1. трения покоя 2. трения качения

3. трения скольжения 4. среди ответов 1-3 нет верного

4) Момент инерции твердого тела относительно произвольной оси, не проходящей через центр масс тела, определяется по формуле:

1. $I = mr^2$ 2. $I = I_c + md^2$ 3. $I = \frac{M}{\varepsilon}$ 4. $I = \frac{ml^2}{3}$

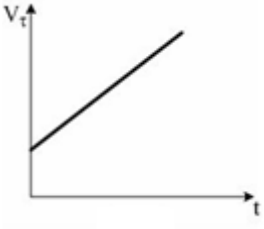
5) Число колебаний, совершаемых в единицу времени – это …

6) Импульс тела массой 100 г равен 1кг·м/с. Скорость тела равна …..

7) Скорость движения тела увеличилась в 2 раза. Как изменилась его кинетическая энергия?

1. Кинетическая энергия увеличилась в 2 раза
2. Кинетическая энергия уменьшилась в 2 раза
3. Кинетическая энергия увеличилась в 4 раза
4. Кинетическая энергия не изменилась

8) Материальная точка М движется по окружности со скоростью $\vec{V}$. На рис. показан график зависимости проекции V_τ от времени ($\vec{\tau}$-единичный вектор положительного направления, V_τ –проекция $\vec{V}$ на это направление). При этом для нормального a_n и тангенциального a_τ ускорения выполняются условия…



1. a_n – увеличивается, a_τ – увеличивается 2. a_n – постоянно, a_τ – увеличивается
3. a_n – постоянно, a_τ – постоянно 4. a_n – увеличивается, a_τ – постоянно

9) Какова скорость отдачи ружья массой 4 кг при вылете из него пули массой 10 г со скоростью 200 м/с?

1. 0,1 м/с 2. 0,05 м/с 3. 0,5м/с 4. 0,8 м/с

10) При движении автомобиля по вершине выпуклого моста, радиус кривизны которого 90 метров, пассажиры испытывают мгновенное состояние невесомости. Это происходит при минимальной постоянной скорости движения

1) 24 м/с 2) 15 м/с 3) 12 м/с 4) 30 м/с 5) 18 м/с

11) При увеличении средней квадратичной скорости молекул идеального газа в два раза и уменьшении концентрации молекул в два раза давление газа

1. увеличится в 4 раза 2. увеличится в 2 раза
3. уменьшится в 2 раза 4. не изменится

12) Поставьте соответствие между физическими величинами и единицами их измерения (в СИ)

1. внутренняя энергия	А) К
2. давление газа	Б) Дж
3. абсолютная температура	В) Па
4. количество вещества	Г) моль
	Д) ^{0}С
	Е) кг

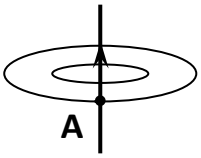
13) Математическое выражение закона сохранения электрического заряда имеет следующий вид

1. q=ne 2. $\sum_{i=1}^{n} q_i = q_1 + q_2 + q_3 + ... + q_n$ 3. $\sum_{i=1}^{n} q_i = 0$ 4. $\sum_{i=1}^{n} q_i = \text{const}$

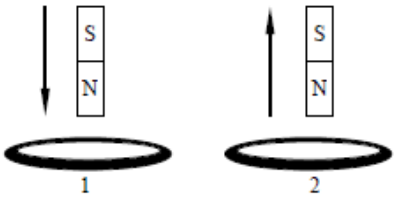
14) Чему равно напряжение на концах проводника сопротивлением 10 Ом, если сила тока в проводнике 2 Ом.

1. 20 В. 2. 30 В. 3. 10 В. 4. 5 В

15) Для существования электрического тока необходимо (выберите несколько вариантов ответа)
1. наличие свободных незаряженных частиц; 2. наличие свободных заряженных частиц; 3. наличие электрического поля; 4. наличие частиц, способных перемещаться.
16) Определите направление силовых линий магнитного поля вокруг проводника с током (см. рис.).



1. вверх 2. вниз 3. вправо 4. влево
5. среди предложенных вариантов ответов нет верного.
17) В первом случае магнит вносят в стальное сплошное кольцо, а во втором случае в медное кольцо с разрезом (см. рис.).



Индукционный ток
1. возникает в обоих кольцах 2. возникает только в медном кольце
3. не возникает ни в одном из колец 4. возникает только в стальном кольце
18) Выберите правильные ответы:
Испускательная и излучательная способности теплового излучения есть функции:
1. температуры; 2. длины волны; 3.скорости света; 4. частоты; 5. интенсивности.
19) Оптическая сила линзы равна 2 дптр. Чему равно фокусное расстояние этой линзы?
1. 0,5 см. 2. 0,5 м. 3. 2 м. 4. Недостаточно данных.
20) Фотоны с энергией 4 эВ попадает на серебряную поверхность пластины. Работа выхода равна 4,3 эВ. Максимальная кинетическая энергия выбитых ими электронов равна:
1. 0,3 эВ. 2. 8,3 эВ. 3. 8 эВ. 4. 0.

3.2. Текущий контроль

Текущий контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплин в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Вопросы текущего контроля

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Кинематические характеристики движения: траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.
2. Простейшие виды движения: поступательное, вращательное, колебательное.
3. Параметры поступательного движения.
4. Параметры вращательного движения. Связь угловых и линейных величин.
5. Законы Ньютона.
6. Основные динамические характеристики: масса, сила, импульс, работа, мощность.
7. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии.
8. Динамические характеристики вращательного движения: момент инерции, момент силы.
9. Основной закон динамики вращательного движения.
10. Кинетическая энергия вращательного движения.
11. Основные положения молекулярно-кинетической теории.
12. Физический смысл температуры и давления.
13. Идеальный газ. Основные уравнения кинетической теории идеального газа.
14. Уравнение состояния идеального и реального газа.
15. Экспериментальные газовые законы.
16. Внутренняя энергия газа, жидкости и твердого тела.
17. Зависимость внутренней энергии от числа степеней свободы молекул.
18. Теплоемкость газа. Уравнение Майера.
19. Физический смысл молярной газовой постоянной.
20. Обратимые и необратимые термодинамические процессы.
21. Первое начало термодинамики.
22. Работа, совершаемая при изменении объема газа.
23. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.
24. Цикл Карно.
25. Тепловая машина. КПД тепловой машины.
26. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.
27. Закон сохранения заряда.
28. Электрическое поле.
29. Напряженность, поток напряженности и потенциал электрического поля.
30. Работа поля по перемещению зарядов.
31. Электроемкость, конденсатор, энергия электрического поля.
32. Определение и условия существования электрического тока.
33. Характеристики электрического тока: сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление.
34. Закон Ома для участка цепи.
35. ЭДС источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи и в дифференциальной форме.
36. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

37. Магнитное поле и его характеристики: напряженность, вектор магнитной индукции, магнитный поток.
38. Взаимодействие электрических токов. Формула Ампера.
39. Закон Био-Савара-Лапласа.
40. Закон Ампера.
41. Заряженная частица в магнитном поле. Сила Лоренца.
42. Магнитные свойства веществ: диа-, пара-, ферромагнетики.
43. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.
44. Взаимная индукция и самоиндукция. Правило Ленца.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Вес тела. Ускорение свободного падения. Невесомость.
2. Работа при вращательном движении.
3. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.
4. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний в общем виде.
5. Физический и математический маятники. Формулы для вычисления периода колебаний маятников.
6. Волновые процессы.
7. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.
8. Смачивание и несмачивание.
9. Капиллярные явления. Формулы Лапласа и Борели-Жюрена.
10. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли.
11. Реальная жидкость. Ламинарное и турбулентное течение жидкости.
12. Закон Пуазейля.
13. Скорость поступательного движения молекул, распределение молекул по скоростям.
14. Средняя длина свободного пробега.
15. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, внутреннее трение.
16. Уравнение переноса.
17. Испарение и конденсация. Кипение.
18. Теплоемкость жидкости и твердого тела.
19. Статистический смысл энтропии и второго начала термодинамики.
20. Напряженность поля равномерно заряженной бесконечной прямолинейной нити.
21. Напряженность поля равномерно заряженной бесконечной плоскости.
22. Напряженность поля между двумя бесконечными параллельными разноименно заряженными плоскостями.
23. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
24. Поляризация диэлектриков.
25. Ёмкость цилиндрического и сферического конденсаторов.
26. Основы электронной теории проводимости металлов.
27. Контактные явления в проводниках.

28. Сопротивление: омическое, емкостное, индуктивное. Обобщенный закон Ома.
29. Напряженность магнитного поля бесконечного прямолинейного проводника с током.
30. Напряженность магнитного поля в центре и на оси кругового тока.
31. Магнитное поле соленоида и тороида.
32. Электромагнитные волны.
33. Основные фотометрические характеристики. Линзы.
34. Закон отражения и преломления света.
35. Полное внутреннее отражение.
36. Интерференция света.
37. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
38. Дисперсия света. Спектры излучения и поглощения.
39. Поляризация света.
40. Тепловое излучение и его характеристики.
41. Абсолютно черное тело. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина.
42. Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта.
43. Масса и импульс фотона.
44. Световое давление.
45. Опыт Резерфорда.
46. Строение ядра атома.
47. Радиоактивность. Законы радиоактивного распада.
48. Дефект массы.
49. Энергия связи. Цепная реакция.
50. Методы наблюдения и регистрации частиц.

3.3. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры промежуточная аттестации по дисциплине «Физика» проводится на 1 курсе – в виде зачета.

Вопросы, выносимые на зачет (1 курс)

1. Кинематические характеристики движения: траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.
2. Параметры поступательного и вращательного движения.
3. Основные динамические характеристики: масса, сила, импульс, работа, мощность.
4. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии.
5. Динамические характеристики вращательного движения: момент инерции, момент силы.
6. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.
7. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Формулы Лапласа и Борели-Жюрена.

8. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Ламинарное и турбулентное течение жидкости.

9. Основные положения молекулярно-кинетической теории.

10. Идеальный газ. Основные уравнения кинетической теории идеального газа: уравнение Клаузиуса и Больцмана.

11. Уравнение состояния идеального и реального газа.

12. Экспериментальные газовые законы.

13. Скорость поступательного движения молекул, распределение молекул по скорости.

14. Внутренняя энергия газа, жидкости и твердого тела.

15. Понятие о степенях свободы. Зависимость внутренней энергии от числа степеней свободы молекул.

16. Теплоемкость газа. Уравнение Майера. Физический смысл молярной газовой постоянной.

17. Обратимые и необратимые термодинамические процессы. Первое начало термодинамики.

18. Работа, совершаемая при изменении объема газа.

19. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.

20. Цикл Карно. Тепловая машина.

21. Закон Кулона.

22. Закон сохранения энергии.

23. Напряженность, поток напряженности и потенциал электрического поля, работа поля по перемещению зарядов.

24. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

25. Электроемкость, конденсатор, энергия электрического поля.

26. Определение и условия существования электрического тока.

27. Характеристики электрического тока: сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление.

28. Закон Ома для участка цепи.

29. ЭДС источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи и в дифференциальной форме.

30. Работа и мощность тока. Закон Джоуля- Ленца.

31. Магнитное поле и его характеристики: напряженность, индукция, магнитный поток.

32. Взаимодействие электрических токов. Формула Ампера.

33. Электродвигатель. Закон Био- Савара- Лапласа.

34. Закон Ампера.

35. Движение частиц в электрическом и магнитном полях. Сила Лоренца.

36. Магнитные свойства веществ: диа-, пара-, ферромагнетики.

37. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца.

38. Электромагнитные волны.

39. Основные фотометрические характеристики. Линзы.

40. Закон отражения и преломления света.

41. Полное внутреннее отражение.

42. Интерференция света.
43. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
44. Дисперсия света. Спектры излучения и поглощения.
45. Поляризация света.
46. Тепловое излучение и его характеристики.
47. Абсолютно черное тело. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина.
48. Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта.
49. Масса и импульс фотона.

3.4. Ситуационные задачи

Ситуационные задачи предназначены для выявления способности обучающихся решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний, которые относятся к понятию методических ресурсов. Они позволяют представить предметные и метапредметные результаты образования в комплексе умений и навыков, основанных на знаниях за счёт усвоения разных способов деятельности, методов работы с информацией. Решение ситуационной задачи предполагает мобилизацию имеющиеся у обучающихся знаний и опыта, полученных в ходе обучения, а также настроения и воли для решения заданной проблемы — то есть быть компетентным, что отражает идеологию введения новых образовательных стандартов. Одна из ситуационных задач изложена в экзаменационном билете.

Примеры ситуационных задач представлены в виде расчетных заданий:

№	Ситуационная задача
1	Определить линейные кинематические характеристики: перемещение, скорость, ускорение конкретного движущегося устройства. Рассчитать его тормозной путь.
2	Определить угловые кинематические характеристики вращающегося устройства: угол поворота, угловые скорость и ускорение.
3	Определить линейные кинематические характеристики вращающегося объекта на основе его узловых характеристик.
4	Определить динамические характеристики: силу, момент сил для конкретного устройства.
5	Рассчитать энергетические характеристики колеблющегося тела
6	Определить характеристики изображений в линзах и зеркалах
7	Рассчитать и описать итог интерференции когерентных волн, дифракции и поляризации света
8	Рассчитать характеристики фотона, фотоэлектронов при фотоэффекте.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Физика» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				устранения под руководством преподавателя
–	«неудов-летвори-тельно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-ворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: фундаментальных научных понятий, теории классической и современной физики, методов математического анализа и моделирования, методов обработки и анализа информации из различных источников;

умения: применять методы решения задач для анализа и расчета агрохимических характеристик, использовать, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования;

владение навыками: работы с оборудованием профессиональной направленности.

Критерии оценки устного ответа

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, современную научную аппаратуру, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – сформированное умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения; – успешное и системное владение навыками работы с оборудованием профессиональной направленности

хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, современную научную аппаратуру, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с оборудованием профессиональной направленности
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основных законов физики, необходимых для решения профессиональных задач, фундаментальных научных понятий, теорию классической и современной физики, современную научную аппаратуру, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения; – в целом успешное, но не системное владение навыками работы с оборудованием профессиональной направленности.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает основные законы физики, необходимые для решения профессиональных задач, фундаментальные научные понятия, теорию классической и современной физики, современную научную аппаратуру; – не умеет применять методы решения задач анализа и расчета характеристик для агрохимических работ, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, работать с научно-технической информацией, с аппаратами, приборами и схемами профессиональной направленности и понимать принцип их действия, оценивать техническое состояние оборудования, ориентироваться в современной технике с целью ее быстрого освоения; – обучающийся не владеет навыками работы с оборудованием профессиональной направленности, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки решения ситуационной задачи

При решении ситуационной задачи обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию принятия решений в конкретной ситуации;

умения: отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

владение навыками: применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки эффективности решения ситуационной задачи

Отлично	обучающийся демонстрирует: – правильный ответ на вопрос задачи; – подробно, последовательно, грамотно объяснен ход ее решения; – решение подкреплено схематическими изображениями и демонстрациями; – правильное и свободное владение профессиональной терминологией; – правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – правильный ответ на вопрос задачи; – ход решения подробен, но недостаточно логичен, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании; – схематических изображениях и демонстрациях присутствуют незначительные ошибки и неточности; – ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие и краткие.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – ответ на вопрос задачи дан правильно; – объяснение хода решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием; – схематические изображения и демонстрации либо отсутствуют вовсе, либо содержат принципиальные ошибки; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие и содержат ошибки в деталях.
Неудовлетворительно	обучающийся: – ответ на вопрос ситуационной задачи дан неправильно.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Выполняя тестовые задания, обучающийся демонстрирует:

знания: основные законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, волновой и квантовой физики, теоретические и экспериментальные методы исследований в физике, методы расчета физических величин;

умения: применять свои знания в решении тестовых заданий на основные

законы механики, молекулярной физики, термодинамики электродинамики, волновой и квантовой физики,

владение навыками: применения теоретических знаний для решения тестовых заданий.

Критерии оценки решения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание законов механики, молекулярной физики, термодинамики, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение решать задачи на основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики электродинамики, волновой и квантовой оптики; - успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных, документов, информации при решении тестовых заданий
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать тестовые задания на основные законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, волновой и квантовой оптики; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных, документов, информации при решении тестовых заданий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности; - в целом успешное, но не системное умение решать тестовые задания на основные законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, волновой и квантовой оптики; - в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных, документов, информации при решении тестовых заданий
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в законах механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, волновой и квантовой оптики; - не умеет использовать методы и приемы решать тестовые задания на основные законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, волновой и квантовой оптики, допускает существенные ошибки; - обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных, документов, информации при решении тестовых заданий

Разработчики: старший преподаватель, Рыжова Е.В. _____
(подпись)

доцент, Кочелаевская К.В. _____
(подпись)