


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра педагогических технологий

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 01 » 09 2023 г., протокол № 2
заведующий кафедрой

_____ И.А.Сергеева
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.08 ФИЗИКА

Для студентов по направлению подготовки специалитета

36.05.01 Ветеринария

Разработчик: Сергеева И.А.

Кемерово 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	3
1.1 Перечень компетенций.....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования....	4
1.3 Описание шкал оценивания.....	9
1.4. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	10
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	12
2.1 Текущий контроль знаний студентов.....	12
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	21

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
- ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения		
	Базовый (Удовлетворительно)	Продвинутый (Хорошо)	Высокий (Отлично)
Первый этап (начало формирования) Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие зная основы анализа и декомпозиции задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие основы анализа и декомпозиции задач	Успешное и систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие основы анализа и декомпозиции задач
Второй этап (продолжение формирования) Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации	Успешное и систематическое владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации
Третий этап (продолжение формирования) Осуществляет поиск и	В целом успешное, но не систематическое владение приемами поиска и систематизации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами поиска и систематизации	Успешное и систематическое владение приемами поиска и систематизации информации по

<p>систематизацию информации по различным типам запросов, необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов</p>	<p>информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов</p>	<p>различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>			
<p>Первый этап (начало формирования) Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками нахождения и творческое использование имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками нахождения и творческое использование имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками нахождения и творческое использование имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития</p>
<p>Второй этап (продолжение формирования) Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определение реалистических целей профессионального роста</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определение реалистических целей профессионального роста</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определение реалистических целей профессионального роста</p>
<p>Третий этап (завершение формирования) Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка</p>

рынка			
-------	--	--	--

ОПК – 4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

<p>Первый этап (начало формирования)</p> <p>Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач с использованием современного оборудования</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение методами при решении общепрофессиональных задач с использованием современного оборудования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами при решении общепрофессиональных задач с использованием современного оборудования</p>	<p>Успешное и систематическое владение методами при решении общепрофессиональных задач с использованием современного оборудования</p>
<p>Второй этап (продолжение формирования)</p> <p>Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы</p>
<p>Третий этап (завершение формирования)</p> <p>Способен участвовать разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований</p>	<p>Успешное и систематическое умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований</p>

интерпретации их результатов	и интерпретации их результатов	и интерпретации их результатов	исследований и интерпретации их результатов
------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	90-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 80%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т. е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	80-89,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 79,9%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т. е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	70-79,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 70%)	до 70% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т. е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i -го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <https://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=12856>. При возникновении спорной ситуации оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Экзаменационное тестирование

Зачетное тестирование проводится в день зачета в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <https://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=12856>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 15 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Вопросы для собеседования по разделу «Механика»

1. Что называется моментом силы? В каких единицах он измеряется?
2. Что называется моментом инерции материальной точки, твердого тела?
3. В каких единицах измеряется момент инерции?
4. Как записывается основное уравнение динамики поступательного движения?
5. Как записывается основное уравнение динамики вращательного движения?
6. Как связаны между собой линейные и угловые кинематические характеристики?
7. О чем говорит теорема Штейнера?
8. Как определяется момент инерции тела динамическим методом?
9. Что называется силой трения?
10. Чем обусловлено возникновение сил трения?
11. Чем равны силы трения скольжения, качения?
12. Как направлена сила трения?
13. Что называется коэффициентом трения и чем определяется его величина?
14. Чем равна потенциальная энергия в поле силы тяжести?
15. Чем равна кинетическая энергия тела при поступательном движении?
При вращательном движении?
16. Сформулируйте закон сохранения механической энергии?
17. Можно ли применять закон сохранения энергии в системах, где действуют силы трения?
18. Как выводится в данной работе формула для определения силы трения?
19. В чем состоит физический смысл модуля Юнга?
20. В чем состоит отличие деформаций при растяжении и сжатии?
21. В каком случае точнее выполняется закон Гука: при растяжении или сжатии?
22. Что называют относительным растяжением? Сжатием?
23. Как зависит модуль Юнга от формы сечения проволоки?
24. Сформулируйте закон Гука. В какой части проволоки возникают упругие деформации?
25. Каким образом модуль Юнга зависит от длины проволоки?
Как изменится модуль Юнга, если изменить длину проволоки на четверть, две трети и т. д.?
26. Как модуль Юнга зависит от площади поперечного сечения проволоки?
Что произойдет, если заменить проволоку из данного материала другим сечением?
27. Какова роль в предложенном методе измерения и грает относительное удлинение проволоки? Как его измеряют?
28. Объясните, почему при измерении все грузы должны находиться на установке.
Почему это важно?
29. Что называют пределом упругости?
Как зависит удлинение проволоки от величины приложенной силы?

30. Как связаны между собой значение модуля Юнга и коэффициент жесткости проволоки?
31. Как вычислить работу силы упругости, если известен модуль Юнга?
32. Как правило, проволока имеет небольшие два заметных изгибы. Каких величин авлияет на измерение модуля Юнга? Н точность измерения?
33. Точность измерения каких величин почему является определяющей при определении погрешности модуля Юнга?
34. Каким образом можно убедиться, что в данной работе выполняется закон Гука? Ответ обосновать.
35. Почему длину проволоки измеряют достаточно грубо по сравнению с размером проволоки?
36. Можно ли для растяжения проволоки брать грузы любого веса? Как выбрать наибольший вес?
37. Если к проволоке приложена сила F , то какова будет величина силы натяжения проволоки в ее различных местах? Как влияет масса проволоки на проведение измерений?
38. Что называют пределом текучести материала? Остаточной деформацией? Как определяют эти величины? Можно ли использовать данный метод?

Вопросы для собеседования по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»

1. Что называется вязким трением? От чего зависит сила вязкого трения?
2. Что называется градиентом скорости?
3. Какие силы действуют на шарик, движущийся в жидкости?
4. Изобразите примерный график зависимости скорости от времени при движении шарика в цилиндрическом сосуде.
5. Из каких соображений должна устанавливаться начальная отметка отсчета пути падения шарика?
6. Зависит ли результат измерения коэффициента вязкости от материала шарика?
7. Изменится ли результат измерения коэффициента вязкости, если шарик бросать в жидкость с скоростью, отличной от нуля?
8. Выведите расчетную формулу.
9. Что называется удельной теплоемкостью вещества?
10. От чего зависит удельная теплоемкость?
11. Что называется молярной теплоемкостью газа?
12. Чему равно молярная теплоемкость газа?
13. Как формулируется первый закон термодинамики?
14. Поясните, почему $C_p > C_v$
15. Какой процесс называется адиабатическим?
16. На каком законе основан экспериментальный метод определения γ ?
17. Поясните с помощью диаграммы процессы, происходящие с газом в баллоне.
18. Выведите рабочую формулу для определения γ .

Вопросы для собеседования по разделу «Электричество»

1. Какими преимуществами обладает метод определения сопротивления мостиком Уитстона по сравнению с методом амперметра и вольтметра?
2. Изменится ли условие равновесия моста, если нуль-гальванометрический ток поменять местами?
3. Почему гальванометр, применяемый в мостике Уитстона, имеет двухстороннюю шкалу нулем посередине?
4. Начертите электрическую схему моста Уитстона.
5. Сформулируйте законы Кирхгофа.
6. Выведите условие равновесия моста (6), используя законы Кирхгофа.
7. Выведите формулы для последовательного и параллельного соединений сопротивлений.
8. Что называется электрическим сопротивлением?
9. От чего зависит величина электрического сопротивления?
10. Какова физическая природа возникновения электрического сопротивления?
11. Почему сопротивление металлов увеличивается с повышением температуры?
12. Что называется температурным коэффициентом сопротивления?
13. В каких единицах измеряется сопротивление, удельное сопротивление, термический коэффициент сопротивления?
14. Почему при изменении силы тока изменяется сопротивление нити накала лампы?

Вопросы для собеседования по разделу «Магнетизм»

1. Что называется явлением электромагнитной индукции?
2. Как записывается закон Фарадея?
3. В чем заключается явление самоиндукции?
4. Сформулируйте закон Ома для переменного тока.
5. Что называется эффективным значением тока?
6. Как определить сопротивление в цепи постоянного тока?
7. Как определить сопротивление в цепи переменного тока?
8. Чем равноиндуктивное сопротивление?
9. Как зависит индуктивное сопротивление от частоты переменного тока?
10. Почему сопротивление цепи при переменном токе больше, чем при постоянном?
11. Как определить сопротивление катушки?
12. Как определяется цена деления электроизмерительного прибора?
13. Что называется магнитным полем?
14. Что является первичным источником магнитного поля?
15. Как графически представляется магнитное поле?
16. Как определяется направление вектора напряженности магнитного поля?
17. Что представляет собой горизонтальная составляющая напряженности магнитного поля Земли?
18. Сформулируйте закон Био-Савара-Лапласа.
19. Сделайте вывод формулы для определения напряженности магнитного поля в центре кругового тока.
20. Опишите устройство и принцип действия тангенс-гальванометра.

21. Как определяется горизонтальная составляющая напряженности магнитного поля Z в данной работе?
22. Где расположены магнитные полюса Земли?
23. Как будет вести себя стрелка компаса, помещенного на магнитном полюсе Земли?
24. Имеются два стальных бруска, из которых только один намагничен. Как узнать, какой намагничен, не пользуясь ничем, кроме этих брусков?

Вопросы для собеседования по разделу «Колебания и волны»

1. Какие колебания называются гармоническими?
2. Запишите уравнение гармонического колебательного движения.
3. Начертите график гармонического колебательного движения.
4. Что называется периодом колебаний?
5. Чем определяется период колебаний математического маятника?
6. Изобразите векторы сил, действующих на математический маятник. Под действием какой силы колеблется маятник?
7. От чего зависит величина ускорения свободного падения?
8. Какие причины приводят к появлению погрешностей при определении величины ускорения свободного падения?
9. Каким образом можно повысить точность определения величины ускорения свободного падения с помощью математического маятника?
10. Как выводится расчетная формула?
11. Какие колебания называются гармоническими?
12. Что называется периодом колебания?
13. Запишите формулу, связывающую период и частоту колебаний.
14. Какие колебания называются затухающими?
15. Являются ли затухающие колебания гармоническими?
16. Запишите формулу для амплитуды затухающих колебаний.
17. Что называется логарифмическим декрементом затухания? От чего он зависит?
18. Как записать закон механической энергии для маятника Максвелла?
19. Выведите рабочую формулу для определения логарифмического декремента затухания.

Вопросы для собеседования по разделу «Волновая и квантовая оптика»

1. Назовите условия главных максимумов для дифракционной решетки.
2. Что называется разрешающей способностью дифракционной решетки?
3. Как определяется угловая дисперсия дифракционной решетки?
4. Как устроен гониометр?
5. Какого цвета линия в спектре 1-го более высоких порядков будет ближайшей к центральному максимуму?
6. Изменится ли положение главных максимумов, если параллельный пучок света падает на решетку под углом $\alpha \neq 0$?
7. Как изменится дифракционная картина, если закрыть часть решетки (сверху или сбоку)?

8. Чем будут отличаться дифракционные спектры, полученные от решеток с различным и постоянными, но одинаковым числом штрихов?
9. Сформулируйте принцип Гюйгенса.
10. Какой свет называется естественным, а какой поляризованным?
11. Как можно получить поляризованный свет?
12. Как можно обнаружить поляризованный свет?
13. Как устроены поляризаторы (призма Николя, поляроидные пленки)?
14. Как выводится закон Малюса?
15. О чем говорит закон Брюстера?
16. Интенсивность естественного света, пропущенного через два поляризатора, уменьшилась вдвое. Как ориентированы поляризаторы?
17. Какое явление называется фотоэлектрическим эффектом?
18. Какие свойства – волновые или корпускулярные обнаруживает свет в явлении фотоэффекта?
19. Каково содержание законов фотоэффекта?
20. Каким уравнением описывается явление фотоэффекта?
21. Как квантовая теория объясняет законы фотоэффекта?
22. Какое условие необходимо для возникновения фотоэффекта?
23. Как получить вольтамперные характеристики фотоэлементов и что можно определить по ним?
24. Какое теоретическое и практическое значение имеет фотоэффект?
25. Что называется «красной границей» фотоэффекта?
26. Как устроены вакуумный фотоэлемент?
27. Для чего фотоэлементы наполняют инертным газом при небольшом давлении?

Вопросы для собеседования по разделу «Геометрическая оптика»

1. Что представляет собой свет?
2. Сформулируйте основные законы геометрической оптики.
3. Какие явления описываются волновой теорией света? Какова природа света с точки зрения волновой теории?
4. Что называется относительным показателем преломления вещества с точки зрения геометрической, волновой и квантовой теории?
5. Для чего предназначен рефрактометр УРЛ-1?
6. От какого параметра зависит абсолютный показатель преломления?
7. Какое явление называется дисперсией?
8. Какое явление лежит в основе работы рефрактометра?
9. Для чего предназначены осветительная и измерительная призмы?
10. От чего зависит положение границы светотени?
11. Вследствие какого физического явления при наблюдении в белом свете граница светотени имеет радужную окраску?
12. Как можно устранить окрашенность границы светотени?
13. Что наблюдается в фокальной плоскости объектива и окуляра зрительной трубы?
14. Как определяется средняя дисперсия жидкостив данной работе?

15. Как рассчитывается средняя дисперсия в данной работе?
 16. Какая схема ходалучей применяется в данной работе (название)?
 17. Дайте определение предельного угла полного внутреннего отражения.

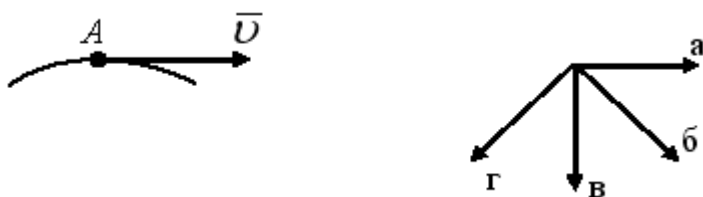
2.2 Промежуточная аттестация

Экзаменационное тестирование (типовой вариант указан далее в п. 2.3).

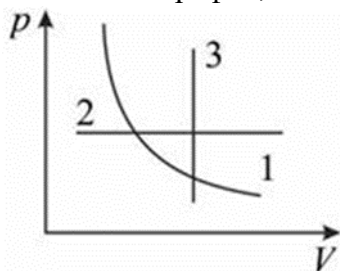
2.2.1 Типовой вариант экзаменационного тестирования

1 вариант

1. Точка А движется по дуге окружности с увеличивающейся по модулю скоростью. Ускорение точки направлено по вектору ...



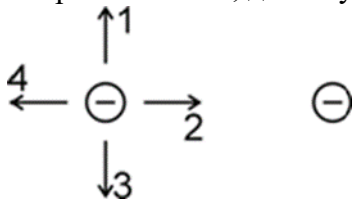
- А) а
 Б) б
 В) в
 Г) г
2. Молярная масса показывает, ...
- А) какова масса одного моля однородного вещества
 Б) сколько молей находится в однородном веществе
 В) сколько молекул находится в однородном веществе
 Г) сколько молекул не находится в однородном веществе
3. Условие протекания теплообмена – ...
- А) разность температур.
 Б) разность давления
 В) разность объемов.
 Г) разность масс тел.
4. Укажите график, соответствующий в координатах изохорному процессу.



- А) 3
 Б) 1
 В) 2
 Г) верного ответа нет
5. Тепловая машина (тепловой двигатель) – машина, работающая за счет ...
- А) превращения внутренней энергии топлива в механическую
 Б) превращения внутренней энергии топлива в электрическую
 В) превращения механической энергии внутренней

Г) превращения тепловой энергии во внутреннюю

6. На рисунке изображено расположение двух неподвижных отрицательных зарядов. Как направлена сила, действующая на левый заряд



А) В направлении 1

Б) В направлении 2

В) В направлении 3

Г) В направлении 4

7. Два неподвижных точечных заряда находятся на расстоянии 6 м. Как изменится сила их взаимодействия, если уменьшить расстояние между ними до 2 м?

А) Увеличится в 3 раза

Б) Увеличится в 9 раз

В) Уменьшится в 3 раза

Г) Уменьшится в 9 раз

8. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора при уменьшении расстояния между его пластинами в 2 раза и введении между пластинами диэлектрика с диэлектрической проницаемостью, равной 10.

А) Уменьшится в 20 раз

Б) Уменьшится в 5 раз

В) Увеличится в 20 раз

Г) Увеличится в 5 раз

9. При перемещении заряда 8 Кл из точки 1 в точку 2 силы, действующие на заряд со стороны электрического поля, совершили работу 4 Дж. Чему равна разность потенциалов между точками 1 и 2?

А) 32 В

Б) 0,5 В

В) 2 В

Г) 4 В

10. ЭДС источника тока 24 В. Когда к этому источнику подсоединили резистор с сопротивлением 4 Ом, в цепи начал течь ток 4,8 А. Какой ток будет течь, если к источнику подсоединить резистор сопротивлением 1 Ом?

А) 4,8 А

Б) 12 А

В) 24 А

Г) 19,2 А

11. Мощность выделяемая в участке цепи уменьшилась в 3 раза. Как изменилось при этом напряжение?

А) Увеличилось в 3 раза

Б) Увеличилось в 9 раз

В) Уменьшилось в 3 раза

Г) Уменьшилось в 9 раз

12. Контур площадью 1 см^2 находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл . Плоскость контура расположена под углом 30° к вектору магнитной индукции поля. Чему равен магнитный поток, пронизывающий контур?
- А) 200 мкВб
 - Б) 2 Вб
 - В) 400 мкВб
 - Г) $12,5 \text{ мкВб}$
13. Тонкая пленка, освещенная белым светом, вследствие явления интерференции в отраженном свете имеет зеленый цвет. При увеличении толщины пленки ее цвет ...
- А) станет красным
 - Б) станет синим
 - В) останется белым
 - Г) останется зеленым
14. Через интервал времени, равный двум периодам полураспада, распадется _____% радиоактивных ядер.
- А) 75
 - Б) 50
 - В) 25
 - Г) 2
15. Для ядерных сил не характерно(-а)...
- А) действие по линии, соединяющей центры взаимодействующих нуклонов, что характерно для центральных сил
 - Б) короткодействие
 - В) насыщение
 - Г) зависимость от взаимной ориентации спинов взаимодействующих нуклонов
16. Абсолютно черное тело и серое тело имеют одинаковую температуру. При этом интенсивность излучения...
- А) больше у абсолютно черного тела
 - Б) больше у серого тела
 - В) одинакова у обоих тел
 - Г) равна нулю у абсолютно черного тела
17. Условие протекания теплообмена –...
- А) разность температур.
 - Б) разность давления
 - В) разность объемов.
 - Г) разность масс тел.
18. Если тело движется со скоростью 10 м/с , а его масса 10 кг , то кинетическая энергия данного тела равна:
- А) 500 Дж
 - Б) 1000 Дж
 - В) 10 кДж
 - Г) 25 Дж
19. Закон сохранения момента импульса говорит о том, что...
- А) момент импульса замкнутой системы не изменяется с течением времени
 - Б) момент импульса произвольно выбранной системы тел не изменяется с течением времени
 - В) момент импульса открытой системы не изменяется с течением времени
20. Первый закон Ньютона говорит о том, что...

А) всякая материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока воздействие со стороны других тел не заставит ее изменить это состояние

Б) ускорение, приобретаемое материальной точкой (телом), пропорционально вызывающей его силе, совпадает с нею по направлению и обратно пропорционально массе материальной точки (тела)

В) всякое действие материальных точек (тел) друг на друга носит характер взаимодействия; силы, с которыми действуют друг на друга материальные точки, всегда равны по модулю, противоположно направлены и действуют вдоль прямой, соединяющей эти точки

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	А	А	А	А	Г	Б	В	Б	Б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В	А	А	А	А	А	А	А	А	А

2.3 Типовой экзаменационный билет Не предусмотрен.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

– собеседование, тестирование.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональности содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

– текущий (осуществление контроля всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

– промежуточный (оценивается уровень качества подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг –

интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе его изучения. Последняя представляется в балльном исчислении и согласна таблице 2.

Защита раздела проводится по пройденной теме в форме самостоятельного выполнения теста. Тестирования создано на основании вопросов открытой, куда студент вписывает правильный ответ. Защита состоит из вопросов, выбранных случайным образом.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – тест.