

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.06.2023

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО
на заседании Ученого Совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
Протокол № 17
от 26. 06. 2023

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А. Э. Комин

26. 06. 2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИСТОРИЯ ФИЗИКИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика и физика
(направленность (профиль) подготовки)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Уссурийск 2023

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК 1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

– особенности системного и критического мышления для аргументированного формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения (УК 1.1);

уметь:

– анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК 1.3);

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

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК 1.1	<i>Знать:</i> особенности системного и критического мышления для аргументированного формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения	Опрос (устно) Тест (письменно)
2	УК 1.3	<i>Уметь:</i> анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Опрос (устно) Тест (письменно)

Таблица 2 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции УК 1.1 (УК 1.3) *			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40/ 60.

1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами Университета и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 10 семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованных в процессе освоения дисциплины информационных источников. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 3 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 2).

Таблица 3 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю)

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
УК 1.1	Б1	78
УК 1.3	Б2	86
Итого	($\sum B_i$)	164
В среднем	($\sum B_i$)/ n	82

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 4).

Таблица 4 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля)

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций

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

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

УК 1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

10 семестр

Задание 1.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Всемирную известность Торричелли принес открытый им ...

1. ртутный барометр
2. манометр
3. электроскоп
4. динамометр

Ответ: 1

Обоснование: из истории известно, что Торричелли был сыном итальянского ткача. Экспериментируя с вакуумом и ртутью, он придумал поместить её в тонкую стеклянную

трубку и впервые измерил атмосферное давление по высоте ртутного столба.

Задание 2.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Английский инженер Кокерель в 1959 году проводил испытания. Он воспользовался двумя жестяными банками, феном и кухонными весами, чтобы создать ...

1. вертолет
2. вентилятор
3. судно на воздушной подушке
4. кондиционер

Ответ: 3

Обоснование: из истории известно, что изобретение Коккереля произвело революцию в судостроении. Поэтому уже через несколько лет суда на воздушной подушке начали регулярно плавать между Англией и Францией

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Английский землевладелец сэр Джорж Кэйли (1771-1857) сделал устройство, воспроизводящее парение птиц, и заставил на нем пролететь своего кучера. Это устройство называли ...

1. вертолет.
2. дирижабль
3. самолет
4. планер

Ответ: 4

Обоснование: известный исторический факт. Расцвет планеров пришёлся на 1920-1930-е годы, когда начался настоящий бум планерных школ. Многие пилоты второй мировой войны совершили свои первые полёты в этих школах.

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Первый вакуумный пылесос создал ...

1. Б. Тимонье, 1830 год
2. Х. Бут, 1901 год
3. А. Фишер, 1906 год
4. И. Сикорский, 1939 год

Ответ: 3, 4

Обоснование: Вплоть до 19 века люди чистили ковры, выбивая или стирая их. Первые механические пылесосы для ковров представляли собой вращающиеся щетки или приспособления типа кузнечных мехов для поглощения пыли. Первый вакуумный пылесос, созданный английским инженером Хубертом Бутом, был огромным. Его перевозили из дома в дом на конной повозке

Задание 5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между учеными-физиками 17-18 века и сделанными ими открытиями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Ученые		Открытия в области физической оптики	
А	Г. Герц	1	открытие кванта
Б	М. Планк	2	открытие позитрона
В	Дж. Томсон	3	открытие фотоэффекта
		4	открытие электрона

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В
3	1	4

Задание 6.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Инженеры Ф.Кениг и А.Бауэр сконструировали в 1814 году паровой пресс, используя закон физики, известный как закон ...

1. Архимеда
2. Гей-Люссака
3. Ньютона
4. Паскаля

Ответ: 4.

Обоснование: по закону Паскаля давление, производимое на жидкость или газ, передается в каждую точку без изменения.

Задание 7.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Эйнштейн в своей общей теории относительности высказал предположение о том, что гравитация является следствием искривления ...

Ответ: **пространства-времени**. Это означает, что свет распространяется не прямолинейно, а искривляется в гравитационных полях. В нормальных условиях эффект искривления луча зафиксировать наблюдателю трудно, но это можно сделать во время солнечного затмения, когда Луна перекрывает солнечный свет.

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между основными фундаментальным взаимодействиям (силами), принятыми в физике и их характеристиками.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Название силы		Характеристика силы	
А	Гравитация	1	проявляет себя в некоторых видах радиоактивного распада и в реакциях между легчайшими субатомными частицами
Б	Электромагнитная	2	связывает протоны и нейтроны внутри ядра, несмотря на электромагнитное отталкивание протонов друг от друга
В	Слабая	3	действует между заряженными телами, объясняют химическое поведение атомов и свойства света
Г	Сильная	4	действует только между биологическими объектами
		5	действуют между всеми объектами, обладающими массой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
5	3	1	2

УК 1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

10 семестр

Задание 9.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В 1947 году американец Эдвин Ленд изобрел камеру-микроработорию, позволяющую за несколько минут получить черно-белую фотографию. Эта камера получила название ...

1. принтер
2. полароид
3. проявитель
4. ксерокс

Ответ: 2

Обоснование: Появление первых черно-белых полароидов имеет давнюю историю. А первые полароиды для цветных фотографий были созданы в 1963 году.

Задание 10.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Не так давно датская фирма «ЛЕГО» стала добавлять в свою продукцию сульфат бария, чтобы ...

1. конструктор не вызывал аллергию
2. дети не брали конструктор в рот
3. обнаружить игрушку, проглоченную малышом
4. снизить количество вредных бактерий на игрушке

Ответ: 3

Обоснование: сульфат бария хорошо заметен в рентгеновских лучах, что в

несчастном случае позволяет точно определить местонахождение проглоченной игрушки.

Задание 11.

Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ.

Модель атома, которая непосредственно вытекает из опытов Резерфорда называется ...

Ответ: Планетарной. В центре расположено положительно заряженное атомное ядро, в котором сосредоточена почти вся масса атома. В целом атом нейтрален. Поэтому число внутриатомных электронов, как и заряд ядра, равно порядковому номеру элемента в периодической системе. Они движутся вокруг ядра, подобно тому, как планеты обращаются вокруг Солнца.

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между учеными-физиками 17-18 века и сделанными ими открытиями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Ученые		Открытия в области физической оптики	
А	Ф. Гримальди	1	открытие инфракрасных лучей
Б	В. Гершель и У. Волластон	2	открытие интерференции света
В	И. Ритгер	3	открытие дифракции света
		4	открытие ультрафиолетовых лучей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В
3	1	4

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

«Нажмите на кнопку, а мы сделаем всё остальное» - это девиз компании Джорджа Истмена, производящей ...

1. телевизоры
2. фотоаппараты
3. стиральные машины
4. микроволновые печи

Ответ: 2

Обоснование: компания производила ручную камеру-фотоаппарат "Кодак" NI. Её продавали вместе с рулоном пленки. Когда пленка кончалась, камеру возвращали на фабрику.

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В 1868 году в Лондоне установили первую ночную систему сигнализации. В ней применялись газовые лампы. Но после аварии, когда взрыв лампы привел к гибели полисмена, эту систему запретили. А называлась эта система ...

1. противопожарная сигнализация
2. охранная сигнализация
3. светофор
4. уличные фонари

Ответ: 3

Обоснование: после трагичного исторического происшествия к массовому изготовлению светофоров вернулись лишь спустя много лет. Первая автоматическая трехцветная система дорожной сигнализации была создана в Лондоне только в 1925 году.

Задание 15.

Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Среди отечественных физиков первыми получили Нобелевскую премию....

1. Лев Ландау
2. Игорь Тамм
3. Петр Капица
3. Илья Франк
4. Павел Черенков

Ответ: 2, 4, 5

Обоснование: В 1958 году советские ученые П. Черенков, И. Франк и И.Тамм получили Нобелевскую премию по физике за открытие излучения заряженных частиц, движущихся со сверхсветовой скоростью (так называемого «эффекта Вавилова — Черенкова»).

Задание 16.

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Английским физик П. Дирак в 1931 году теоретически предсказал существование двойника электрона, который получил название ...

1. позитрон
2. мюон
3. лептон
4. адрон

Ответ: 1

Обоснование: Дирак предсказал, что при встрече позитрона с электроном обе частицы должны исчезнуть, породив фотоны большой энергии. Спустя два года позитрон был обнаружен с помощью камеры Вильсона, помещенной в магнитное поле.