Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.00.2023 00:00:34
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81a4207cbe4149720980d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель ООП	Директор
_____ Я.Е. Красношлык	_____ А.П. Шевченко
«__»_____2023 г.	«__»____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ООД.14 Физика

Выпускающее отделение	инженерное отделение	
Разработчики РП (внутренние и внешние):		М.В. Иваницкая
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова

Омск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....17
ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.14 Физика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина **ООД.14 Физика** является обязательной частью общеобразовательных дисциплин ООП в соответствии с ФГОС СПО по **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7.

Общие компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	Сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять

	деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике	физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; -совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; -осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: -владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию	уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решениифизических задач.

	информации различных видов и форм представления; -создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; -оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; -использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; -владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; -способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; -осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; -ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: -самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; -самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; -давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и	владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

	проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: -понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; -координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в	овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: -принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; -признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: -эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; -способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; -убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; -готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: -осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; -распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; -развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия

		света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-осознание обучающимися российской гражданской идентичности; -целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: -осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; -готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; -умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; -готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; Патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа	сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

	России; -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; -идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); -способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; -уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; -разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; -давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	
	Форма обучения	
	Очная	**Очно - заочная**
Объем образовательной программы дисциплины	130	-
в т.ч. в форме практической подготовки	-	-
в т. ч.:		
теоретическое обучение	60	-
практические занятия	70	-
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация – экзамен	14	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1 Тематический план и содержание дисциплины по очной форме обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды результатов освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание**	***2/0***	ОК 03, 05
	1.Физика как наука. Физика - фундаментальная наука о природе.	***2***	
Раздел 1 Механика		**20/10**	
Тема 1.1 Механическое движение. Кинематика	**Содержание**	**6**	ОК 01,02,04,05,07
	2.Механическое движение.	2	
	3. Кинематика.	2	
	4. Практическое занятие №1: Решение задач по кинематике	2	
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	**Содержание**	**6**	
	5. Законы динамики (Законы Ньютона). Закон всемирного тяготения. Силы в механике. Вес. Масса.	2	
	6. Практическое занятие №2: Решение задач по теме «Динамика»	2	
	7. Практическое занятие №3 Решение задач по теме «Динамика»	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	**Содержание**	**8**	
	8. Законы сохранения (Энергии, импульса).	2	
	9. Работа. Мощность. Энергия.	2	
	10. Практическое занятие №4: Решение задач по теме Работа, Мощность .Энергия.	2	
	11. Практическое занятие №5: Решение задач по теме Законы сохранения	2	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		**8/2**	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	**Содержание**	**8**	ОК 01,02,03, 04,05,07
	12. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева.	2	
	13. Уравнение Клапейрона-Менделеева.	2	

Тема 2.2. Применение первого начала термодинамики. Испарение и конденсация	**14.** Применение первого начала термодинамики. Испарение и конденсация.	2	
	15. Практическое занятие №6: Решение задач по теме Термодинамика.	2	
Раздел 3. Электродинамика		**18/10**	
Тема 3.1. Электрическое поле. Магнитное поле	**Содержание**	**18**	ОК 01,02,03, 04,05,07
	16. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	
	17. Напряженность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов	2	
	18. Закон Ома для участка цепи.	2	
	19. Магнитное поле	2	
	20.Практическое занятие №7: Решение задач по теме: Электростатика.	2	
	21. Практическое занятие №8: Решение задач по теме: Законы Ома для участка цепи.	2	
	22. Практическое занятие №9: Решение задач по теме: Законы Ома для полной цепи.	2	
	23. Практическое занятие №10: Решение задач по теме: Магнитное поле. Сила Ампера	2	
	24. Практическое занятие №11: Решение задач по теме: Магнитное поле. Сила Лоренца.	2	
Раздел 4. Колебания и волны		**12/4**	
Тема 4.1. Механические колебания. Виды колебаний. Электромагнитные волны.	**Содержание**	**12**	ОК 01,02, 04,05,07
	25. Механические колебания.	2	
	26. Виды колебаний	2	
	27. Электромагнитные колебания.	2	
	28. Электромагнитные волны.	2	
	29. Практическое занятие №12: Решение задач по теме Колебания и волны	2	
	30. Практическое занятие №13 Решение задач по теме Электромагнитные колебания	2	
Раздел 5. Оптика		**10/2**	ОК 01,02, 04,05
Тема 5.1 Законы отражения и преломления света	**Содержание**	**10**	
	31. Законы отражения и преломления света.	2	
	32. Линзы.	2	
	33. Интерференция света.	2	
	34. Дифракция света.	2	
	35. Практическое занятие №14:	2	

	Решение задач по теме Оптика		
Раздел 6. Элементы квантовой физики		**14/2**	
Тема 6.1. Квантовая физика	**Содержание**	**14**	
	36. Квантовая физика.	2	ОК 01,02, 04,05, 07
	37. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2	
	38. Фотоны.	2	
	39. Физика атома.	2	
	40. Физика атомного ядра.	2	
	41. Радиоактивность.	2	
	42. Практическое занятие №16: Решение задач по теме Квантовая оптика	2	
Раздел 7. Эволюция Вселенной		**8/2**	
Тема 7.1. Эволюция вселенной	**Содержание**	**6**	ОК 01,02,03, 04,05,07
	43. Строение и развитие Вселенной.	2	
	44. Наша звездная система — Галактика.	2	
	45. Другие галактики.	2	
	46. Практическое занятие №18: Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	2	
Практикум с элементами лабораторного исследования		**38/38**	
Механическое движение. Кинематика. Динамика.	**47.** ***Работа 1:*** Исследование движения тела: Измерение средней скорости движения тела. Определение ускорения движения тела.	2	ОК 01,02,03, 04,05,07
	48. ***Работа 2:*** Определение ускорения движения тела.	2	
	49. Работа 3: Изучение особенностей силы трения. Определение коэффициента трения разных тел.	2	
	50. Работа 4: Изучение особенностей силы упругости. Определение коэффициента упругости разных тел.	2	
Законы сохранения в механике	***51.52. Работа 5:***: Изучение закона сохранения импульса.	4	
	53.54. Работа 5: Изучение закона сохранения энергии.	4	
Молекулярная физика. Термодинамика	***55.56. Работа 6:*** Определение коэффициента полезного действия электрического	4	

	чайника.		
Электрическое поле. Магнитное поле	***57.58. Работа 7:*** Измерение силы тока амперметром (виртуальная)	4	
	59.60. Работа 8: Регулирование силы тока реостатом (виртуальная)	4	
	61.62. Работа 9: Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра (виртуальная)	4	
	63.64. Работа 10: Измерение напряжения на различных участках цепи (виртуальная)	4	
Колебания и волны	***65. Работа 11:*** Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	2	
Всего:		**130**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Изергин, Э. Т. Физика : учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э. Т. Изергин. - Москва : Русское слово - учебник, 2021. - 272 с. (ФГОС. Инновационная школа) - ISBN 978-5-533-02002-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785533020022.html . - Режим доступа : по подписке.

2. Изергин, Э. Т. Физика : учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э. Т. Изергин. - Москва : Русское слово - учебник, 2021. - 224 с. (ФГОС. Инновационная школа) - ISBN 978-5-533-02003-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785533020039.html . - Режим доступа : по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1968777. – Режим доступа: по подписке.

2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1179510. – Режим доступа: по подписке.

3. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012153. – Режим доступа: по подписке.

4. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони : интерактивный справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 252 с. + Дополнительные материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0622-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1861892. – Режим доступа: по подписке.

5. Физика в школе: научно-методический журнал. - Москва : Школьная пресса, 1934 - . - Выходит 10 раз в год. - ISSN 0130-5522 . – Текст : непосредственный.

6. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).

7. Справочная правовая система Консультант Плюс.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
9. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Предметные результаты: сформированность умения решать физические задачи владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориям; уверенное использование физической терминологии и символики сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из различных источников владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Оценка **«отлично».** За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка **«хорошо».** Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка **«удовлетворительно».** Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка **«неудовлетворительно».** Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	– устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях; – практические занятия; – взаимный контроль при работе в парах и малыми группами; – самоконтроль теоретических занятий и проверка самостоятельной внеаудиторной работы; – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях; - по завершению курса проводится **дифференцированный зачет** в рамках промежуточной аттестации студентов
Метапредметные результаты: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности использование основных интеллектуальных операций: постановка	Оценка **«отлично».** За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка **«хорошо».** Если	- тестирование; - решение задач; - опрос по индивидуальным заданиям; - практические работы (оценка результатов выполнения практических

задачи, формулировка гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка **«удовлетворительно».** Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка **«неудовлетворительно».** Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	работ) -промежуточная аттестация: **дифференцированный зачет**
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации		
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах		
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации		
умение анализировать и представлять информацию в различных видах		

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
ООД.14 Физика

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	инженерное отделение
Разработчик:	
Преподаватель	М.В. Иваницкая

Омск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ 4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ 5
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ 6
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 19

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ООД.14 Физика.

2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** дисциплины ООД.14 Физика.

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

<table>
<tr><th>Результаты обучения

(освоенные умения, усвоенные знания)</th><th>Показатели оценки образовательных результатов</th></tr>
<tr><td>Предметные результаты:</td><td></td></tr>
<tr><td>Сформированности представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</td><td rowspan="7">Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.
Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.
Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</td></tr>
<tr><td>Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориям; уверенное использование физической терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.</td></tr>
<tr><td>Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</td></tr>
<tr><td>Сформированности умения решать физические задачи.</td></tr>
<tr><td>Сформированности умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.</td></tr>
<tr><td>Сформированности собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из различных источников.</td></tr>
<tr><td>Метапредметные результаты:</td><td></td></tr>
</table>

Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач.	Оценка **«отлично».** За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка **«хорошо».** Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка **«удовлетворительно».** Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка **«неудовлетворительно».** Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
Применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.	
Использование основных интеллектуальных операций: постановка задачи, формулировка гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.	
Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность.	
Умение анализировать и представлять информацию в различных видах, умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Коды результатов освоения
Текущий контроль		
Раздел 1 Механика		
Тема 1.1 Механическое движение. Кинематика	Устный ответ; решение ситуационных задач	МП1 П1
Тема 1.2 Законы механики Ньютона		МП2 П2
Тема 1.3 Законы сохранения в механике		МП3 П3
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Устный ответ; решение практических задач	МП5 П5
Тема 2.2. Применение первого начала термодинамики. Испарение и конденсация	Контроль при работе в парах; решение практических задач; выполнение тестовых заданий	МП5 П5
Раздел 3. Электродинамика		
Тема 3.1. Электрическое поле. Магнитное поле	Решение практических заданий	МП4 П4 МП6 П6
Раздел 4. Колебания и волны		
Тема 4.1. Механические колебания. Виды колебаний. Электромагнитные волны.	Выполнение тестовых заданий Решение практических задач	МП7 П7
Раздел 5. Оптика		
Тема 5.1 Законы отражения и преломления света	Устный ответ; решение ситуационных задач	МП5 П5
Раздел 6. Элементы квантовой физики		
Тема 6.1. Квантовая физика	Устный ответ; решение ситуационных задач, тестирование	МП1 П4
Раздел 7. Эволюция Вселенной		
Тема 7.1. Эволюция вселенной	Устный ответ .	МП2 П1

Промежуточный контроль		
Экзамен	Билеты	МП1, МП2, МП3, МП4, МП5, МП6, МП7, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

4.1. Оценочные средства, применяемые для промежуточного контроля.

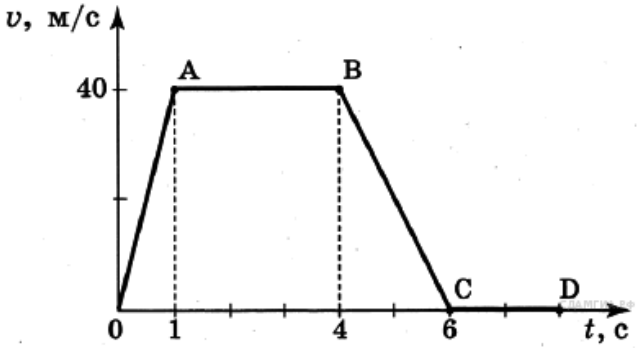
Итоговое тестовое задание

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом.

А.1 На рисунке представлен график зависимости скорости от времени для тела, движущегося прямолинейно. Наибольшее по модулю ускорение тело имело на участке

1. *ОА*
2. *АВ*
3. *ВС*
4. *СД*



А.2 Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением 1,5 м/с^2 ?

1) 0,1 *Н* 2) *0,2 Н* 3) *0,3 Н* 4) *0,4 Н*

А.3 Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

1) $36 \cdot 10^3$ Дж 2) $648 \cdot 10^3$ Дж 3) 10^4 Дж 4) $5 \cdot 10^4$ Дж

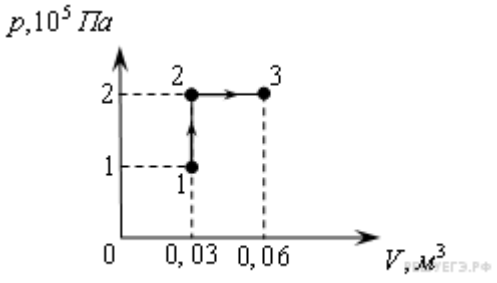
А.4. Какую мощность развивает двигатель автомобиля при силе тяги 1000 Н, если автомобиль движется равномерно со скоростью 20 м/с?

1) 10 кВт 2) 20 кВт 3) 40 кВт 4) 30 кВт

А.5 При неизменной концентрации молекул идеального газа средняя квадратичная скорость теплового движения его молекул уменьшилась в 4 раза. При этом давление газа

1) уменьшилось в 16 раз 2) уменьшилось в 2 раза
3) уменьшилось в 4 раза 4) не изменилось

А.6 При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу



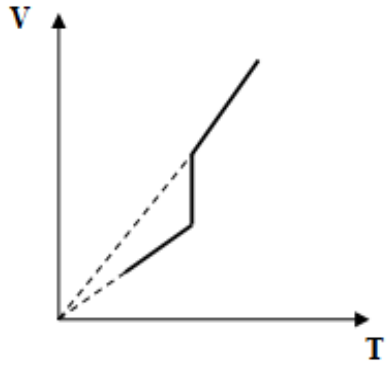
1) 2 кДж 2) 4 кДж 3) 6 кДж 4) 8 кДж

А.7 Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

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

Часть В.

В.1 Дан график зависимости объема постоянной массы идеального газа от температуры. Изобразите этот процесс в координатах р-Т.



В.2 В однородное электрическое поле со скоростью $0{,}5 * 10^7$м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 3600 В/м?

Ответ_____

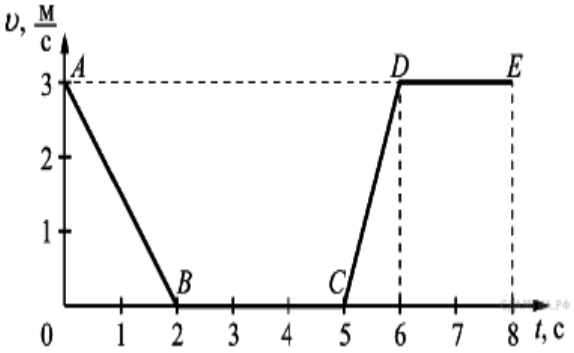
ВАРИАНТ 2

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом

А.1 На рисунке представлен график зависимости модуля скорости *v* от времени *t* для тела, движущегося прямолинейно. Равномерному движению соответствует участок

1. *AB*
2. *BC*
3. *CD*
4. *DE*



А.2 Тело равномерно движется по плоскости. Сила давления тела на плоскость равна 20 Н, сила трения 5 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

1) 0,8 2) 0,25 3) 0,75 4) 0,2

А.3 Какова потенциальная энергия сосуда с водой на высоте 80 см, если масса сосуда равна 300 г?

1) 240 Дж 2) 2400 Дж 3) 24 Дж 4) 2, 4 Дж

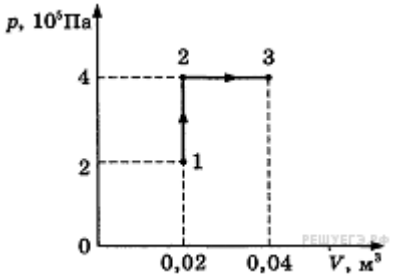
А.4 Какую работу совершит сила при удлинении пружины жесткостью 350 Н/м от 4 см до 6 см?

1) 0,07 Дж 2) 0,35 Дж 3) 70 Дж 4) 35 Дж

А5. Если давление идеального газа при постоянной концентрации увеличилось в 2 раза, то это значит, что его абсолютная температура

1) увеличилась в 4 раза 2) увеличилась в 2 раза
3) уменьшилась в 2 раза 4) уменьшилась в 4 раза

А.6 При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу



1) 2 кДж
2) 4 кДж
3) 6 кДж
4) 8 кДж

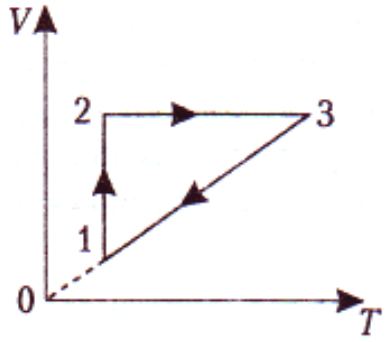
А.7 Плоский воздушный конденсатор имеет емкость С. Как изменится его емкость, если расстояние между его пластинами уменьшить в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза
2) уменьшится в 3 раза
3) увеличится в 9 раз
4) уменьшится в 9 раз

Часть В

В.1 На графике представлена зависимость объема идеального газа, масса которого не изменяется, от температуры для некоторого замкнутого процесса. Начертите данный процесс в

p-V координатах .



В. 2 В однородное электрическое поле со скоростью $0{,}5 * 10^7$м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 300 В/м?

Ответ_____

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Экзамен проводится по завершении изучения дисциплины.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к экзамену.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

Вопросы по физике к экзамену.

1. Какими величинами определяется положение тела (точки) в пространстве? Сколько таких величин?
2. Что такое система отсчёта и может ли координата быть отрицательной величиной?
3. Как, зная начальное положение тела и длину пройденного им пути, найти конечное положение тела и как связана скорость тела с изменением его положения при движении?
4. Что такое ускорение и для чего его нужно знать? Чем отличается «замедленное» прямолинейное движение от «ускоренного» и что такое равноускоренное движение?
5. Какие системы отсчёта используются в механике и что является причиной ускорения тела? Можно ли мгновенно изменить скорость тела и в чём состоит свойство инертности?
6. Как формулируется второй закон Ньютона, перечислите виды сил в механике.
7. При каких условиях возникают силы упругости и при каких условиях возникает деформация тела?
8. В каких случаях тело находится в состоянии невесомости и в чём состоит причина невесомости?
9. Как изменяется вес тела при его ускоренном движении вверх? Вниз?
10. При каких обстоятельствах возникает сила трения покоя? Что такое сила трения скольжения? Как её найти?
11. Что такое импульс силы? Чему равен модуль импульса силы? Как направлен вектор импульса силы?
12. Что такое замкнутая система тел и в чём состоит закон сохранения импульса?
13. Что такое кинетическая энергия и в чём состоит теорема о кинетической энергии?
14. От каких величин зависит работа силы тяжести и чему равна работа силы тяжести на замкнутой траектории?
15. Как связана потенциальная энергия с работой силы тяжести и как изменяется потенциальная энергия тела при его движении вверх?
16. Перечислите основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и опишите явление диффузии.
17. Чем обусловлено давление газа и какой газ называется идеальным? Какие параметры связывает основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа?
18. Что называется теплопередачей и дайте определение внутренней энергии системы.
19. Сформулируйте первый и второй законы термодинамики и что такое парообразование и конденсация?
20. Что такое испарение, и от каких факторов зависит скорость испарения жидкости, кипение? Зависит ли давление насыщенного пара от объёма? От температуры? От вещества? Что называется абсолютной влажностью воздуха? Относительной влажностью воздуха?
21. Перечислите основные свойства жидкости и чем отличаются состояния молекул на поверхности и внутри жидкости? Чем обусловлено появление поверхностных сил жидкости, какая жидкость называется смачивающей твёрдое тело? Не смачивающей?

22. Какое явление называется электризацией тел и как формулируется закон взаимодействия точечных зарядов? Дайте определение линиям напряжённости электрического поля
23. Какое электростатическое поле называется однородным и что происходит с проводником при внесении его в электростатическое поле?
24. Сформулируйте закон Ома для участка цепи, и содержащего источник ЭДС.
25. Сформулируй закон Джоуля – Ленца и какая проводимость полупроводников называется собственной и примесной?
26. Что называется магнитной индукцией и какая сила называется силой Ампера? По какому правилу находят её направление?
27. Какая сила называется силой Лоренца? По какому правилу находят её направление?
28. Какие величины, характеризующие колебательное движение, изменяются периодически? От каких величин зависит период колебаний тела на пружине?
29. Какие колебания называются свободными? Собственными? Вынужденными? В чём состоит явление резонанса?
30. Что такое скорость волны? Как связаны между собой скорость, длина волны и период колебаний частиц в волне? Какая волна называется продольной? Поперечной?
31. Какова природа света и какая существует зависимость между электрическими и магнитными свойствами среды и показателем преломления? Что называют интерференцией света? Какие волны называются когерентными?
32. Что такое квант? Чему равна энергия и масса кванта? Что называют явлением внешнего фотоэффекта? Расскажите об опытах Резерфорда по рассеянию α-частиц и сформулируйте постулаты Бора.
33. В чём заключается явление радиоактивности и какова природа радиоактивного излучения? Какие процессы происходят в ядре при α-распаде и β-распаде? Перечислите свойства ядерных сил.
34. Что следует понимать под энергией связи ядра? Как определяется дефект массы ядра? Что понимают под искусственной радиоактивностью и какую ядерную реакцию называют цепной?

ПРИМЕР Билета экзаменационного

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Физика»

(специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов , 21.02.19 Землеустройство, 09.02.07 Информационные системы и программирование)

1. Какими величинами определяется положение тела (точки) в пространстве? Сколько таких величин? 2. Что такое система отсчёта и может ли координата быть отрицательной величиной?

2. Определить коэффициент упругости
3. Электропоезд движется со скоростью 36 км/ч. Если выключить ток, то поезд, двигаясь равнозамедленно, остановится через 20 с. Найти: ускорение электропоезда; на каком расстоянии до остановки надо выключить ток?

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформиро-ванности компетенций	**Оценка**	**Критерии оценивания по видам работ**	
		тестирование (процент правильных ответов)	**прочие виды работ по дисциплине**
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, неискажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
ООД.14 Физика
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1) Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 17.05.2023 г. Председатель ПЦМК _____Е.М. Казначеева
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 25.05.2023 г. Председатель методического совета _____М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом
а) Руководитель Научно-методического отдела АНПОО «Омская академия экономики и предпринимательства» А.В. Михайленко