

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ О.Е. КУТАФИНА
(МГЮА)»**

Кафедра информационного права и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФИЗИКА

БД.11

год набора 2023

Наименование образовательной программы среднего профессионального образования	Программа подготовки специалистов среднего звена
Код и наименование специальности:	40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Уровень образования, на базе которого осуществляется подготовка специалистов:	основное общее
Профиль:	гуманитарный
Форма (формы) обучения:	очная
Квалификация:	юрист

Москва - 2023

Программа утверждена на заседании кафедры информационного права и цифровых технологий, протокол № 9 «10» мая 2023 года.

Автор:

Шабанова Т.М. – преподаватель кафедры информационного права и цифровых технологий Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Рецензент(ы):

Шабанова Т.М. Физика: рабочая программа учебного предмета / Шабанова Т.М. — М.: Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2023.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФГОС СПО.

©Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Физика»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» является базовым предметом общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СОО и профиля специальности 40.02.01 *Право и организация социального обеспечения*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Предметные, личностные и метапредметные результаты	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ПК 1.1 ПК. 2.2	<p>Предметные:</p> <p>1) сформированность представлений 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;</p> <p>2) сформированность умений 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;</p>	<p>- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,</p> <p>- выдвигать гипотезы и строить модели,</p> <p>- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</p> <p>- практически использовать физические знания;</p> <p>- оценивать достоверность естественно-научной информации;</p> <p>- использовать приобретенные знания и</p>	<p>- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</p> <p>- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механиче-</p>

	<p>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;</p> <p>3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>	<p>умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>- отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>- делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для</p>	<p>ская энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольш-</p>
--	---	---	---

	<p>5) умение 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 решении физических задач;</p> <p>6) владение 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;</p> <p>7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять 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;</p> <p>8) сформированность 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;</p> <p>9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений</p>	<p>выдвижения гипотез и теорий, позволяющих проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся-</p>	<p>шее влияние на развитие физики;</p>
--	---	--	--

	<p>использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>10) овладение 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;</p> <p>11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p> <p>Личностные:</p> <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 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 	<p>ся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей. 	
--	--	--	--

	<p>(или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - 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; <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике <p>Метапредметные: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
--	--	--	--

	<p>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной 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; - способность их использования в познавательной и социальной практике <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию 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 		
--	--	--	--

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
--	---	--	--

	<p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т.ч. в форме практической подготовки	98
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
семинарские занятия	66
практические занятия	32
индивидуальный проект	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме:	дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

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 компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	1. Физика — фундаментальная наука о природе.		
	2. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.		
	3. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		
	4. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира.		
	5. Погрешности измерений физических величин		
	В том числе семинарских и практических занятий	2	
Семинарское занятие 1. Физика – фундаментальная наука о природе.	2		
Раздел 1. Механика		12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	4	
	1. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины.		
	2. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея.		
	3. Траектория. Путь. Перемещение.		
	4. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости.		
	5. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с		

	постоянным ускорением свободного падения.		
	6. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 2. Движение точки в пространстве. Перемещение. Скорость. Ускорение.	2	
	Практическое занятие 1. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.	2	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	4	
	1. Основная задача динамики. Сила. Масса.		
	2. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.		
	3. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость.		
	4. Силы упругости. Силы трения.		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 3. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес.	2	
	Семинарское занятие 4. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	4	
	1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		
	2. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.		
	3. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 5. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2	
	Практическое занятие 2. Работа и мощность. Виды энергий. Закон сохранения энергии.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		14	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетиче-	Содержание учебного материала:	6	ОК 01
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.		ОК 02
			ОК 03
			ОК 04

ской теории	2. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ.		ОК 05 ОК 07
	3. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
	4. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд.		
	5. Скорости движения молекул и их измерение.		
	6. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 6. Основные положения МКТ. Количество вещества.	2	
	Семинарское занятие 7. Основное уравнение МКТ. Температура.	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Практическое занятие 3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.		
	2. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.		
	3. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 8. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первое начало термодинамики.	2	
	Практическое занятие 4. Второе начало термодинамики. КПД теплового двигателя.	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	4	
	1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.		
	2. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.		
	3. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества.		
	4. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 9. Взаимные превращения жидкостей и газов.	2	
	Семинарское занятие 10. Кристаллические и аморфные тела.	2	
Раздел 3. Электродинамика		24	ОК 01
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	6	ОК 02

Электрическое поле	1. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		
	3. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
	4. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
	5. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 11. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	2	
	Семинарское занятие 12. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики.	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Практическое занятие 6. Потенциал. Емкость. Конденсаторы.	2	
	Содержание учебного материала:	6	
	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.		
	2. Параллельное и последовательное соединение проводников.		
	3. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца.		
	4. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 13. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Семинарское занятие 14. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	2	
	Практическое занятие 7. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	2	
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея.		
	2. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.		
	3. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.		

	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 15. Электрическая проводимость различных веществ.	2	
	Практическое занятие 8. Электрический ток в полупроводниках. Транзисторы.	2	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:	4	
Магнитное поле	1. Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера.		
	2. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.		
	3. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 16. Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Сила Ампера.	2	
	Семинарское занятие 17. Магнитный поток. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	
	1. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.		
	2. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.		
	3. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 18. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	2	
	Практическое занятие 9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2	
Раздел 4. Колебания и волны		12	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	6	ОК 01
	1. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		ОК 02
	2. Математический маятник. Пружинный маятник.		ОК 04
	3. Вынужденные механические колебания. Резонанс.		ОК 05
	4. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		ОК 07
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 19. Механические колебания. Математический и пружинный маят-	2	

	ники.		
	Семинарское занятие 20. Вынужденные колебания. Резонанс.	2	
	Практическое занятие 10. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	6	
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона.		
	2. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания.		
	3. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	4. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 21. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	2	
	Семинарское занятие 22. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	2	
	Практическое занятие 11. Электромагнитные волны. Применение электромагнитных волн.	2	
Раздел 5. Оптика		14	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	6	
	1. Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.		
	2. Солнечные и лунные затмения.		
	3. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.		
	4. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 23. Скорость света. Закон отражения и преломления света. Полное отражение.	2	
	Семинарское занятие 24. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	2	
			OK 01 OK 02 OK 04 OK 05

	Практическое занятие 12. Солнечные и лунные затмения. Оптические приборы.	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	6	
	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.		
	2. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.		
	3. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды.		
	4. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.		
	5. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 25. Дисперсия света. Интерференция света.	2	
	Семинарское занятие 26. Дифракция света. Дифракционная решетка.	2	
	Практическое занятие 13. Поляризация света. Шкала электромагнитных излучений.	2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	2	
	1. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.		
	2. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.		
	3. Элементы релятивистской динамики		
	В том числе семинарских и практических занятий	2	
	Семинарское занятие 27. Постулаты теории относительности. Энергия покоя.	2	
Раздел 6. Квантовая физика		10	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	4	
	1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм.		
	2. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света.		
	3. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 28. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект.	2	

	Практическое занятие 14. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света.	2	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:	6	
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.		
	2. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.		
	3. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра.		
	4. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.		
	5. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	В том числе семинарских и практических занятий	6	
	Семинарское занятие 29. Строение атома. Опыты Резерфорда. Модель атома Бора.	2	
	Семинарское занятие 30. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Лазеры	2	
	Практическое занятие 15. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.	2	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2	
	1. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна		
	В том числе семинарских и практических занятий	2	
	Семинарское занятие 31. Строение Солнечной системы. Система Земля -- Луна.	2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	4	
	1. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.		
	2. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.		
	В том числе семинарских и практических занятий	4	
	Семинарское занятие 32. Физическая природа звезд.	2	
	Практическое занятие 16. Галактика. Строение и эволюция Вселенной.	2	

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 05
ОК 07

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля).			ОК 2
Раздел 8. Физика в быту и производственной деятельности человека		4	ОК 3
Тема 8.1 Физика в быту и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала:	4	ОК4
	1. Новейшие достижения физики. Роль физики в обеспечении безопасности жизнедеятельности.		ОК5
	В том числе семинарских и практических занятий	4	ОК8
	Семинарское занятие 33. Поиск и анализ кейсов о роли физики в обеспечении безопасности жизнедеятельности.	2	ПК 1.2
	Практическое занятие 17. Представление результатов решения кейсов	2	
Индивидуальный проект		2	
Промежуточная аттестация в форме:		дифференцированный зачет	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Кабинет «профессиональных дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место для преподавателя, компьютер, рабочие места для студентов, моноблок (микрофон, камера), проектор, магнитно-маркерная доска, беспроводная сеть Wi-fi, цифровая лаборатория по физике.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 6-е изд., переработанное и дополненное – Москва : Издательство "Просвещение", 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-09-099514-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927347> (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа : [Инструкции по подключению и работе с электронными ресурсами](#). – Текст : электронный.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под. ред. Н. А. Парфентьевой. – 7-е изд., переработанное – Москва : Издательство "Просвещение", 2022. – 436 с. – ISBN 978-5-09-099513-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927359> (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа : [Инструкции по подключению и работе с электронными ресурсами](#). – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с. – ISBN 978-5-7695-9932-3. – URL: <http://spspo.ru/data/3435.pdf> (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа : свободный.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

2. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>

3. Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/>

4. Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.reshe.edu.ru/>

5. Физика.ru. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

6. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, - выдвигать гипотезы и строить модели, - применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; - практически использовать физические знания; - оценивать достоверность естественно-научной информации; - использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; - отличать гипотезы от научных теорий; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. - применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей. 	<p><i>Тестирование</i> Оценка «отлично» – 85 до 100 баллов; оценка «хорошо» – от 64 до 84 баллов; оценка «удовлетворительно» – от 50 до 63; оценка «неудовлетворительно» – менее 50 баллов</p>	<p>Тестирование; контрольная работа по теме Выполнение практических работ Дифференцированный зачет: оценка ответов на вопросы билетов</p>

<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; - смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; 		
--	--	--