



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медицинский колледж

ПРИНЯТО

Методическим советом по СПО
Протокол № 3 от 25 мая 2023 г.
Председатель

_____ Л.М. Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 Физика

для специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
(на базе основного общего образования)
форма обучения: очная

г. Саратов, 2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями на 11.12.2020));
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з));
- распоряжения Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования;
- распоряжения Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. № р-198 «Об утверждении методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения.

Организация-разработчик: Медицинский колледж СГМУ

Разработчики:

Дмитриева Елена Игоревна, к.ф.-м.н., преподаватель физики

Рецензенты:

Согласовано:

Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кузнецова Ирина Геннадиевна

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета по среднему профессиональному образованию от «25» мая 2023 г. Протокол №3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина БД.10 Физика является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Программа адаптирована к обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и предусматривает использование индивидуальных заданий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Предметные, личностные и метапредметные результаты, регламентированные требованиями ФГОС СОО, реализуются в полном объеме путем синхронизации системно-деятельностного и компетентностного подходов, в обеспечении единства процессов воспитания, развития и обучения в период освоения ППСЗ.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий; о вкладе российских и зарубежных учёных-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 (ПР.1);
- 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 твёрдых тел, изменение объёма 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 (ПР.2);
- 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 звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звёзд и Вселенной (ПР.3);

- 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 отсчёта; 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 (**ПР.4**);
- 5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, идеальный газ; модели строения газов. Жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач (**ПР.5**);
- 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 погрешности измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические законы, теории и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследования в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представления о методах получения научных астрономических знаний (**ПР.6**);
- 7) сформированность умения решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления (**ПР.7**);
- 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 (**ПР.8**);
- 9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации (**ПР.9**);
- 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 (**ПР.10**);

Личностные результаты освоения рабочей программы должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих

традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

патриотического воспитания:

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

- 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;
- 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.

Метапредметные результаты освоения рабочей программы должны отражать:

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;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 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;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- 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;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- 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;

овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

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;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

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;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ

ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинской экспертизы (исследований).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	106
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Осенний семестр 50 часов			
Раздел 1. Кинематика		6	
Тема 1.1. Равномерное движение	Содержание учебного материала Положение точки в пространстве. Путь и перемещение. Траектория. Скорость перемещения при равномерном движении; средняя и мгновенная скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Графики пути и координаты.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 1.2 Равнопеременное движение	Содержание учебного материала Ускорение; равнопеременное движение; скорость и путь при равнопеременном прямолинейном движении; графики.	2	ОК 01, ОК 05, ПК 1.2
Тема 1.3 Движение по окружности	Содержание учебного материала Движение по криволинейной траектории. Вращение тела вокруг оси. Кинематика движения по окружности. Центробежное ускорение.	2	ОК 01, ОК 05, ПК 1.2
Раздел 2. Динамика		10	
Тема 2.1. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала Инерциальные системы отсчета; I, II и III законы Ньютона. Понятия силы и массы. Сложение и разложение сил.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 2.2. Силы гравитационного взаимодействия	Содержание учебного материала Сила тяготения; сила тяжести; вес тела и невесомость.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 2.3. Законы движения планет и космических аппаратов	Содержание учебного материала Первый, второй и третий законы Кеплера; астрономическая единица; возмущения в движении тел Солнечной системы; космические скорости	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 2.4. Силы электромагнитного взаимодействия	Содержание учебного материала Деформация упругая и неупругая; закон Гука. Сила трения покоя и скольжения; вязкое трение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 2.5. Статика	Содержание учебного материала Центр масс. Движение центра масс. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Условия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2

	равновесия тел.		
Раздел 3. Законы сохранения в механике		6	
Тема 3.1. Закон сохранения импульса	Содержание учебного материала Импульс; закон сохранения импульса и его применение в природе и технике	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 3.2. Работа и энергия	Содержание учебного материала Работа и мощность; кинетическая энергия; теорема о кинетической энергии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 3.3. Закон сохранения энергии	Содержание учебного материала Потенциальная энергия; теорема о потенциальной энергии; закон сохранения энергии и его применение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Раздел 4. Механические колебания и волны		8	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала Виды колебаний и колебательных систем. Условие возникновения колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники. Превращение энергии при механических колебаниях. Резонанс.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 4.2. Механические волны	Содержание учебного материала Условие возникновения волны. Уравнение волны. Виды волн. Характеристики волнового процесса. Явления интерференции и дифракции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 4.3. Акустика	Содержание учебного материала Характеристики звуковой волны. Воздействие акустических волн различных частот на человека.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Раздел 5. Молекулярно-кинетическая теория		6	
Тема 5.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала Основные положения МКТ; масса молекул; количество вещества; силы взаимодействия молекул; агрегатные состояния вещества; энергия молекул и понятие температуры; шкалы Кельвина и Цельсия; основное уравнение МКТ; явления переноса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 5.2. Законы идеального газа	Содержание учебного материала Идеальный газ. Давление газа на стенки. Уравнение Менделеева – Клапейрона	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 5.3. Агрегатные состояния и фазовые переходы	Содержание учебного материала Понятие о фазовых превращениях. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Общая характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Вязкость.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Раздел 6. Термодинамика		6	
Тема 6.1. Внутренняя энергия и работа газа	Содержание учебного материала Внутренняя энергия; работа газа и теплота. Классическая теория теплопроводности. Необратимость тепловых процессов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05

Тема 6.2. Классическая теория теплопроводности	Содержание материала Количество теплоты. Физические основы терморегуляции живого организма.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 6.3. Тепловые процессы	Содержание учебного материала I закон термодинамики; адиабатный процесс; применение I закона термодинамики к изопроцессам.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1
Раздел 7. Электростатика		8	
Тема 7.1. Закон Кулона	Содержание учебного материала Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 7.2. Напряжённость электрического поля	Содержание учебного материала Понятие силового поля, электростатическое поле. Силовая характеристика. Силовые линии. Принцип суперпозиции полей и сил	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 7.3. Потенциал электростатического поля	Содержание учебного материала Потенциальная энергия заряженного тела. Энергетическая характеристика. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и потенциалом в однородном электростатическом поле	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 7.4. Электроёмкость, конденсаторы	Содержание учебного материала Свободные и связанные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Электрический заряд проводника. Электростатическая защита. Электрический диполь. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Плоский конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Действие электростатического поля на организм человека.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2
Весенний семестр 58 часов			
Раздел 8. Постоянный электрический ток		6	
Тема 8.1. Характеристики электрического тока	Содержание учебного материала Сила тока. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Тепловое действие тока.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 8.2. Соединение проводников	Содержание учебного материала Сопротивление проводника. Соединение проводников в батарею.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 8.3. Полная электрическая цепь	Содержание учебного материала Электродвижущая сила. Природа сторонних сил. Закон Ома для полной цепи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Раздел 9. Магнитное поле		8	
Тема 9.1. Магнитное поле в вакууме	Содержание учебного материала Открытие Эрстеда. Контур с током в магнитном поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Взаимодействие токов. Сила Ампера и сила Лоренца.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2

Тема 9.2. Магнитное поле в веществе	Содержание учебного материала Намагничивание вещества. Гипотеза Ампера. Диа-, пара- и ферромагнетики. Влияние постоянного магнитного поля на организм человека.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 9.3. Явление электромагнитной индукции	Содержание учебного материала Открытие Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Закон электромагнитной индукции Фарадея	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 9.4. Явление самоиндукции	Содержание учебного материала Закон самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Работа трансформатора.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 10. Электромагнитные колебания и волны		4	
Тема 10.1. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала Колебательный контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Формула Томсона. Получение переменного электрического тока. Активное и реактивные сопротивления в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2
Тема 10.2. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала Распространение электромагнитных взаимодействий. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Воздействие электромагнитных волн различных частот на организм человека.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 11. Оптика		8	
Тема 11.1. Законы геометрической оптики	Содержание учебного материала Корпускулярная и волновая теории света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Линзы. Построение изображения в линзах. Глаз человека как оптическая система	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 11.2. Волновая оптика	Содержание учебного материала Волновые свойства света: интерференция, дифракция. Дифракционная решётка. Дисперсия. Восприятие цвета человеком. Поперечный характер световых волн. Поляризация света.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 11.3. Квантовая оптика	Содержание учебного материала Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Явления, доказывающие корпускулярные свойства света. Энергия и импульс фотона. Давление света. Корпускулярно-волновая природа света.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
Раздел 12. Атомная и ядерная физика		8	
Тема 12.1. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна, пространство и время в специальной теории относительности. Связь массы и	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07

	энергии		
Тема 12.2. Атомная физика	Содержание учебного материала Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
Тема 12.3. Ядерная физика	Содержание учебного материала Виды радиоактивных излучений. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Связь массы и энергии свободной частицы, энергия покоя.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 12.4. Элементы дозиметрии ионизирующих излучений	Содержание учебного материала Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения и защита от излучения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 13. Астрономия		22	
Тема 13.1. Введение в астрономию	Содержание учебного материала Предмет астрономии, роль астрономии в развитии цивилизации; особенности астрономии и ее методов; телескопы; структура и масштабы Вселенной.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тема 13.2. Звёзды и созвездия	Содержание учебного материала Видимые созвездия; самые яркие звезды; звездные величины; созвездия; зодиакальные созвездия; методика нахождения созвездий на небесной сфере. Видимое движение планет и Солнца. Эклиптика.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 13.3 Небесные координаты и звёздные карты	Содержание учебного материала Небесные координаты и звездные карты; основные точки, линии и плоскости небесной сферы, высота полюса мира и высота светила в кульминации; связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
Тема 13.4. Время и календарь.	Содержание учебного материала Истинные солнечные сутки; точное время и определение географической долготы; звездные сутки; среднее солнечное время; периодические астрономические явления – основа построения календаря; древние календари; григорианский и юлианский календари.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
Тема 13.5. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала Общность характеристик планет земной группы; Меркурий, Венера, Марс, их строение и свойства. Общность характеристик планет-гигантов; спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы.	4	ОК 02, ОК 05, ОК 07

Тема 13.6. Солнце и звёзды	Содержание учебного материала Энергия и температура Солнца; солнечная постоянная, закон Стефана – Больцмана; внутреннее строение и источник энергии Солнца; атмосфера Солнца; солнечная активность;	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
Тема 13.7. Классификация и эволюция звёзд	Содержание учебного материала Видимая и абсолютная звездные величины; светимость звезд; спектр, цвет и температура звезд, закон смещения Вина; диаграмма «спектр – светимость»; модели звёзд; эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	2	ОК 02, ОК 01
Тема 13.8. Наша Галактика.	Содержание учебного материала Млечный путь; звездные скопления и ассоциации; межзвездная среда – газ и пыль; туманности; движение звезд в Галактике; вращение Галактики; сверхмассивная черная дыра; темная материя.	2	ОК 02, ОК 01, ОК 05
Тема 13.9. Морфологические типы галактик.	Содержание учебного материала Определение расстояния до галактик; закон Доплера; закон Хаббла; классификация галактик: эллиптические, спиральные и иррегулярные, линзовидные; Местная система галактик; скопления галактик; активные галактики и квазары.	2	ОК 02, ОК 01
Тема 13.10. Эволюция Вселенной. Современная космология.	Содержание учебного материала Эволюционный характер современных космологических теорий; теория Фридмана; расширяющаяся Вселенная; модель «горячей Вселенной»; реликтовое излучение.	2	ОК 02, ОК 01
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены учебный кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:

- Лекционные места для студентов;
- Стол для преподавателя;
- Стенды для учебных пособий, таблиц, плакатов;
- белая доска для письма специальными маркерами или доска для письма мелом;
- мультимедийные презентации по темам аудиторных занятий;

Технические средства обучения:

- компьютер;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Физика [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Федорова, Е.В. Фаустов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 400 с. - ISBN 978-5-9704-5203-5. - Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452035.html>
2. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 366 с.: ил. – (Классический курс)
3. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 399 с.: ил. – (Классический курс)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика (базовый уровень) 10 кл./ М.: Мнемозина, 2013.- 195 с.
2. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика (базовый уровень) 11 кл. / М.: Мнемозина, 2013.- 199 с.
3. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов гуманитарного профиля. – изд. Академия Развития (Ярославль), 2011. – 256 с.
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.– 192 с.: ил.
5. Дубкова С.И. Прогулки по небу. Легенды и мифы о созвездиях. – М.: Белый город, 2008.
6. Дагаев М.М. Книга для чтения по астрономии. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1988.
7. Энциклопедия для детей. т. 8. Астрономия. – М.: Аванта+, 2013.

3.2.3. Образовательные Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей: <http://www.fizica.ru>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>
4. <http://college.ru/fizica/>
5. Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.<http://fiz.1september.ru>
6. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>

7. Физика и биофизика: краткий курс [Электронный ресурс]: учебник/ Антонов В.Ф., Коржуев А.В. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
8. Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федорова В.Н., Фаустов Е.В. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
9. Физика с элементами биофизики [Электронный ресурс]: учебник/Е.Д. Эйдельман –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Планетарий: <http://school-collection.edu.ru>
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>
12. «Открытый колледж» Астрономия <http://college.ru/astronomy/>
13. Портал естественных наук: Астрономия <http://www.e-science.ru/astronomy?/>
14. Астронет <http://www.astronet.ru/>
15. Астротоп (<http://www.sai.msu.su/top100/>)

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения (предметные результаты - ПР)	Критерии оценки	Текущий контроль
<p>ПР.1 ПР.2 ПР.3 ПР.4 ПР.5 ПР.6 ПР.7 ПР.8 ПР.9 ПР.10</p>	<p>умение рассказать о вкладе российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки;</p> <p>демонстрация понимания роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>знание смысла физических законов и умение применять их на практике;</p> <p>умение записать законы в символьной форме, умение решать простейшие вычислительные и качественные задачи;</p> <p>умение рассказать о физических процессах, протекающих в различных объектах Вселенной; осознание того, что все физические законы и теории имеют свои определенные границы применимости;</p> <p>понимание того, что критерием истинности теоретических выводов является эксперимент, что физическая теория дает возможность объяснять уже имеющиеся научные факты и предсказывать новые явления, что при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей;</p> <p>умение на основе условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>умение определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>умение использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • устный опрос • письменный опрос • практические работы • тестовые задания • составление конспектов • решение расчётных, графических и качественных задач • решение ситуативных задач

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины БД.10 «Физика» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» (на базе основного общего образования) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

1.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

1.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере) при сдаче промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей. При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу