**Приложение 2.11**

**к ОПОП-П по специальности**

**31.02.01 Лечебное дело**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.11 физика»**

# **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ООД.11 ФИЗИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ООД.11 ФИЗИКА

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ООД.11 ФИЗИКА

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ООД.11 ФИЗИКА

# **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **«Физика»**

## **Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Цель дисциплины «Физика»:формирование представлений о фундаментальных законах классической и современной физики, которые необходимы для освоения ряда специальных дисциплин и умения применять знания в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

## **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части 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; * 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 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. | * 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 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; 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; * владеть 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. |
| OK 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, демонстрация способности 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 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. | -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 решении физических задач. |
| OK 03. Планировать иреализовывать 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 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 демонстрация интереса и разрешать конфликты. | * 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; * сформировать представлений о методах получения научных астрономических знаний |
| OK 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | * готовностьиспособностьк образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; * овладениенавыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;   Овладениеуниверсальными коммуникативными действиями:   * 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 различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным   Овладение универсальными регулятивными действиями:   * 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. | * 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. |
| OK 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 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; 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, электромагнитныеколебания 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | * В области 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 на основе знаний по физике. | * 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. |
| ПК 1.3Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода. | * уметь размещать и перемещать пациента в постели с использованием принципов эргономики; * создавать комфортные условия пребывания пациента в медицинской организации |  |

# **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **2.1 Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 106 | 22 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 | - |
| Всего | **108** | **22** |

## **2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1. Механика** | | **18/4** |  |
| **Тема 1.1**  **Кинематика** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07,ПК 1.11 |
| **1.Механическое движение.**  Понятие механическое движение. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Перемещение. Путь. Траектория. | 2 |
| **2.Скорость. Ускорение.**  Понятие скорости. Равномерное прямолинейное движение. Понятие ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение | 2 |
| **3.Свободное падение тел.**  Понятие свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 1.2**  **Законы механики**  **Ньютона** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07,ПК 1.11 |
| **3.Законы механики Ньютона.**  Сила. Масса. 1,2,3 законы Ньютона. | 2 |
| **4.Силы в природе.**  Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Решение задач на движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»** | 2 |
| **Тема 1.3**  **Законы сохранения в механике.** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **5.Импульс.**  Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 2 |
| **6.Работа и мощность.**  Механическая работа и мощность. Энергия. Работа сил. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **2. Решение задач на нахождение импульса тела** | 2 |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | **16/6** |  |
| **Тема 2.1**  **Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **1. Основы молекулярно – кинетической теории.**  Основные положения молекулярно – кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 2 |
| **2.Идеальный газ. Температура.**  Давление газа. Основное уравнение МКТ. Температура и ее измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Решение задач по газовым законам** | 2 |
| **Тема 2.2**  **Основы термодинамики.** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **3.Внутренняя энергия.**  Внутренняя энергия тела. Работа и теплопередача. Количество теплоты. | 2 |
| **4.Законы термодинамики. Коэффициент полезного действия.**  Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. КПД теплового двигателя. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **2. Решение задач на нахождение КПД тепловых двигателей** | 2 |
| **Тема 2.3**  **Свойства паров** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **5.Свойства паров.**  Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Относительная влажность воздуха. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **3. Решение задач на нахождение влажности воздуха** | 2 |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | **24/4** |  |
| **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **1.Электрические заряды. Закон взаимодействия электрических зарядов.**  Виды электрических зарядов. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 2 |
| **2.Энергетическая характеристика электрического поля. Свойства проводников.**  Потенциал. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема3.2**  **Законы постоянного тока** | **Содержание** | 8 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **3.Сила тока. Закон Ома.**  Определение силы тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | 2 |
| **4. Соединение проводников. Работа и мощность.**  Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность постоянного тока. | 2 |
| **5.Электродвижущая сила.**  ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Решение задач на соединение проводников** | 2 |
| **Тема 3.3**  **Электрический ток в различных средах** | **Содержание** | 2 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **6. Электрический ток в различных средах.**  Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Собственная и примесная проводимость полупроводников. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 3.4**  **Магнитное поле** | Содержание | 10 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **7.Характеристика магнитного поля. Взаимодействие магнитного поля с проводниками.**  Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера. Магнитный поток. | 2 |
| **8.Действие магнитного поля на движущийся заряд.**  Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 2 |
| **9.Явление электромагнитной индукции.**  Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. | 2 |
| **10.Самоиндукция. Электромагнитное поле.**  Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **2. Решение задач на действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током** | 2 |
| **Раздел 4. Колебания и волны** | | **20/6** |  |
| **Тема 4. 1**  **Механические колебания.** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **1.Механические колебания.**  Механические колебания колебательной системы. Свободные и вынужденные механические колебания. | 2 |
| **2.Гармонические колебания.**  Гармонические колебания колебательной системы. Фаза колебаний. Резонанс. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Решение задач на гармонические колебания** | 2 |
| **Тема 4.2**  **Механические волны** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **3.Механические волны.**  Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **2. Решение задач на механические волны** | 2 |
| **Тема 4.3**  **Электромагнитные колебания.** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **4.Электромагнитные колебания.**  Электромагнитные колебания колебательной системы. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 2 |
| **5.Трансформаторы.**  Устройства преобразования напряжения, силы тока. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **3. Решение задач на трансформаторы** | 2 |
| **Тема 4.4**  **Электромагнитные волны.** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **6.Электромагнитные волны.**  Определение электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Свойства электромагнитных волн. | 2 |
| **7.Принципы радиосвязи.**  Создание радио А.С.Поповым. Схема радиосвязи. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Раздел 5. Оптика** | | **8/0** |  |
| **Тема 5.1**  **Природа света** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,К 07,ПК 1.11 |
| **1.Природа света.**  Теории о природе света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. | 2 |
| **2.Линзы.**  Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.  ***12 октября Всемирный день зрения.***  *Цель: повышение осведомленности о рисках и превентивных мероприятиях для поддержания зрительного здоровья.* | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 5.2**  **Волновые свойства света** | **Содержание** | 4 | ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ПК 1.11 |
| **3.Интерференция света.**  Понятие интерференции. Когерентность световых лучей. Кольца Ньютона. | 2 |
| **4.Дифракция света. Излучения и спектры.**  Понятие дифракции. Поляризация света. Виды излучений. Виды спектров. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Раздел 6. Квантовая физика** | | **10/2** |  |
| **Тема 6.1**  **Квантовая оптика.** | **Содержание** | 2 | ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **1. Квантовая физика.**  Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Фотоны. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 6.2**  **Физика атома** | **Содержание** | 2 | ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **2. Физика атома.**  Строение атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 6.3**  **Физика атомного ядра** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **3.Атомное ядро. Радиоактивность.**  Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 2 |
| **4.Ядерные реакции.**  Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Решение задач на радиоактивные превращения** | 2 |
| **Раздел 7. Строение Вселенной** | | **10/0** |  |
| **Тема 7.1**  **Основы астрономии** | **Содержание** | 2 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **1. Основы астрономии.**  Понятие Вселенной. Структура и масштабы Вселенной. Небесная сфера. Видимое годичное движение Солнца.  ***12 апреля День авиации и космонавтики.***  *Цель: расширить кругозор о космонавтах, космических аппаратах и небесных телах.* | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 7.2**  **Строение Солнечной системы** | **Содержание** | 6 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **2.Солнечная система.**  Система Земля-Луна. Малые тела Солнечной системы. | 2 |
| **3.Планета Земля.**  Создание, развитие планеты Земля. | 2 |
| **4.Планеты Солнечной системы.**  Планеты земной группы. Планеты-гиганты. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Тема 7.3**  **Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной** | **Содержание** | 2 | ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| **5.Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной**  Солнце. Строение Солнца. Солнечная активность. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Промежуточная аттестация ( дифференцированный зачет)** | | **2** |  |
| **Всего** | | **108** |  |

# **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

## **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

## **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. - ISBN 978-5-09-074278-8. - Текст: непосредственный.

2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой.- 8-е изд.- М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – ISBN 978-5-09-074279-5. - Текст: непосредственный.

## **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Федорова, В. Н. Физика: учебник / Федорова В. Н., Фаустов Е. В. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: 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 (дата обращения: 30.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

# **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| В части 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; * 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 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. | В части трудового воспитания:   * демонстрация способности к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; * демонстрация способности к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; * демонстрация интереса к различным сферам профессиональной деятельности,   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а)базовые логические действия:   * самостоятельное формулирование и актуализация проблемы, рассматривание ее всесторонне;   -установление существенного признака или основания для сравнения, классификации и обобщения;   * определение цели деятельности, задание параметров и критерии их достижения; выявление закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;   внесение коррективов в деятельность, оценивание соответствия результатов целям, оценивание рисков последствий деятельности; развитие креативного мышления при решении жизненных проблем  б)базовые исследовательские действия:   * владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявление причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвижение гипотезы ее решения, нахождение аргументов для доказательства своих утверждений, задание параметров и критерий решения; анализ полученных в ходе решения задачи результатов, критическоеоценивание их достоверностьи, прогнозирование изменения в новых условиях; умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; * умение интегрировать знания из разных предметных областей; выдвижение новыхидеи, предложение оригинальных подходов и решения; использование в познавательной и социальной практике. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| 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 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. | В области ценности научного познания:   * формирование 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, демонстрация способности осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:   * владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления; * создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; * оценивание достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; * использование средств 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; * владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| 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 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. | В области духовно-нравственного воспитания:   * формирование нравственного сознания, этического поведения; * оценивание ситуации и принятие осознанного 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:   * самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, уставление и формулирование собственной задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; * самостоятельное составление плана решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; * оценивание новых ситуаций; * формирование и проявление широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянное повышение своего образовательного и культурногоуровня;   б)самоконтроль:   * использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; * умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;   в) формирование:   * 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 демонстрация интереса и разрешать конфликты. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| * готовностьиспособностьк образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; * овладениенавыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;   Овладениеуниверсальными коммуникативными действиями:   * 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 различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным   Овладение универсальными регулятивными действиями:   * 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. | * демонстрация способности к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; * овладениенавыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;   Овладениеуниверсальными коммуникативными действиями:   * совместная деятельность: * понимание и использование преимущества командной и индивидуальной работы; * приниятие цели совместной деятельности, организация и координирование действия по ее достижению: составлять план действий, распределение роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; * координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; * осуществление позитивного стратегического поведения в различных ситуациях, проявление творчества и воображения, наличие инициативности.   Овладение универсальными регулятивными действиями:   * принятие себя и других людей: * принятие мотивов и аргументов других людей при анализе результатов деятельности; * признание своего права и право других людей на ошибки; развитие способность понимать мир с позиции другого человека. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| * В области эстетического воспитания: * 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; 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. | * В области эстетического воспитания: * эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; * восприятие различных видовискусства, традиции и творчества своего и других народов, ощущение эмоционального воздействия искусства; * знание значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; * демонстрация способности к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: * а) общение: * осуществление коммуникации во всех сферах жизни; * распознавание невербальных средства общения, понимание значения социальных знаков, распознавание предпосылок конфликтных ситуаций и смягчение конфликтов;   развернутое и логичное изложение своей точки зрения с использованием языковых средств. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| * В области 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 на основе знаний по физике. | * В области экологического воспитания: * формирование 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. | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |
| * уметь размещать и перемещать пациента в постели с использованием принципов эргономики; * создавать комфортные условия пребывания пациента в медицинской организации | * умение размещать и перемещать пациента в постели с использованием принципов эргономики; * создание комфортных условий пребывания пациента в медицинской организации | Текущий контроль  в форме устного  и письменного опроса.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ. |