

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПП.03 Физика

программы подготовки специалистов среднего звена  
*13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям)*

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебного предмета ПП.03 «Физика» разработана в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480), примерной основной образовательной программой СОО, одобрена решением от 12.05.2016, протокол № 2/16, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России РФ № 1196 от 07 декабря 2017 года.

Разработчик(и): Е.Ф. Иванова, преподаватель высшей категории.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от « 04 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 20 22 г.

Председатель ЦМК



Шаповалова О.А

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**
- 3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1548.

## Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена / программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Программа входит в общеобразовательный учебный цикл. Общие учебные предметы: астрономия, география, биология, математика, механика, техника, химия.

## 1.3 Аттестация предмета

Реализация программы предмета «Физика» сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях. Текущая аттестация проводится в формах:

- опрос;
- оценка выполнения задания на практическом занятии;
- выполнение письменного задания на занятии и/или самостоятельной работе;
- тестирование.

Периодичность текущей аттестации: не менее 1 оценки каждые 6 часов.

Порядок проведения текущей аттестации определяется рабочими материалами преподавателя, разрабатываемыми для проведения уроков.

Изучение предмета заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета во 2 семестре первого курса обучения, по программе, которая установлена учебным планом.

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии за счет часов практических занятий. Порядок проведения дифференцированного зачета определяется фондом оценочных средств по предмету.

## 1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	187
В том числе:	
- теоретическое обучение	39
- практические занятия	95
- самостоятельная работа	39
- консультации	14
	(2 семестр)
- промежуточная аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

## **2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения предмета у обучающихся должны быть сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты.

### **Личностные результаты**

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающихся следующих результатов:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**В результате изучения учебного предмета "Физика" на уровне среднего общего образования:**

### **1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии;
- коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **4. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе

усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **5. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **6. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

#### **7. Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **8. Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;



- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, - и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

### **Метапредметные результаты**

Освоение программы предмета сопровождается формированием у обучающихся метапредметных результатов:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы отражают:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).**

## **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми

- (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а
- не личных симпатий;
  - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
  - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

Требования к предметным результатам освоения профильного курса «Физика»

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функционально грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

**"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

### 3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>53</b>	
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Лекция №1 «Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО».	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель».</i> <i>«Величайшие открытия физики».</i> <i>«Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники».</i> <i>«Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	2	2
<b>Тема 1.2 Кинематика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Лекция №2 «Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности». Лекция №3 «Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности».	4	1

	<p><i>Практическое занятие № 1</i> «Решение задач по теме: «Основные понятия кинематики»».</p> <p><i>Практическое занятие № 2</i> «Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»».</p> <p><i>Практическое занятие № 3</i> «Решение задач по теме: «Равнопеременное прямолинейное движение»».</p> <p><i>Практическое занятие № 4</i> «Решение задач по теме: «Свободное падение»».</p> <p><i>Практическое занятие № 5</i> «Решение задач по теме: «Криволинейное движение»».</p> <p><i>Практическое занятие № 6</i> «Решение задач по теме: «Движение по окружности»».</p>	12	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Галилео Галилей — основатель точного естествознания».  «Движение тела переменной массы».  «Законы сохранения в механике».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 1.3 Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<p>Лекция №4 «Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике».</p>	2	1
	<p><i>Практическое занятие № 7</i> «Решение задач по теме: «Законы Ньютона»».</p> <p><i>Практическое занятие № 8</i> «Решение задач по теме: «Законы всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес»».</p> <p><i>Практическое занятие № 9</i> «Лабораторная работа: «Исследование движения тела под действием постоянной силы»».</p> <p><i>Практическое занятие № 10</i> «Лабораторная работа: «Изучение особенностей силы трения (скольжения)»».</p>	8	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Значение открытий Галилея».  «Исаак Ньютон — создатель классической физики».  «Методы определения плотности».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 1.4 Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	<p>Лекция №5 «Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон</p>	2	1

	сохранения механической энергии. Применение законов сохранения».		
	<p><i>Практическое занятие № 11 «Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 12 «Решение задач по теме: «Работа силы. Мощность»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 13 «Решение задач по теме: «Энергия. Закон сохранения энергии»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 14 «Лабораторная работа: «Изучение закона сохранения импульса»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 15 «Лабораторная работа: «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 16 «Лабораторная работа: «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 17 «Лабораторная работа: «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника»».</i></p>	14	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p><i>«Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист».</i></p> <p><i>«Силы трения».</i></p> <p><i>«Современная физическая картина мира».</i></p> <p><i>«Современные средства связи».</i></p> <p><i>«Экологические проблемы и возможные пути их решения».</i></p> <p><i>«Эмилий Христианович Ленц — русский физик».</i></p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	3	2
<b>Раздел 2. Основы физики и термодинамики</b>		<b>41</b>	
<b>Тема 2. 1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
<b>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	<p>Лекция №6 «Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная».</p>	2	1

	<p><i>Практическое занятие № 18</i> «Решение задач по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории»».</p> <p><i>Практическое занятие № 19</i> «Решение задач по теме: «Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов»».</p> <p><i>Практическое занятие № 20</i> «Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»».</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Бесконтактные методы контроля температуры»  «Жидкие кристаллы».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<p>Лекция №7 «Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы».</p>	2	1
	<p><i>Практическое занятие № 21</i> «Решение задач по теме: «Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса»».</p> <p><i>Практическое занятие №22</i> «Решение задач по теме: «Первое начало термодинамики. Тепловые двигатели»».</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой».  «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 2.3 Свойства паров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<p>Лекция №8 «Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике».</p>	2	1
	<p><i>Практическое занятие № 23</i> «Решение задач по теме: «Свойства паров. Влажность воздуха»».</p> <p><i>Практическое занятие №24</i> «Лабораторная работа: «Измерение влажности воздуха»».</p>	4	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Плазма — четвертое состояние вещества».</i> <i>«Применение жидких кристаллов в промышленности».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>6</b>	
	<p>Лекция №9 «Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления».</p>	1	1
	<p><i>Практическое занятие № 25 «Решение задач по теме: «Свойства жидкостей»».</i> <i>Практическое занятие №26 «Лабораторная работа: «Измерение поверхностного натяжения жидкости»».</i></p>	3	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».</i> <i>«Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Тема 2.5 Свойства твердых тел.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>9</b>	
	<p>Лекция №10 «Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация».</p>	1	1
	<p><i>Практическое занятие № 27 «Лабораторная работа: «Наблюдение процесса кристаллизации»».</i> <i>Практическое занятие № 28 «Лабораторная работа: «Изучение деформации растяжения»».</i> <i>Практическое занятие №29 «Лабораторная работа: «Изучение теплового расширения твердых тел»».</i> <i>Практическое занятие №30 «Лабораторная работа: «Изучение особенностей теплового расширения воды»».</i></p>	8	2
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 3.1 Электрическое поле.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>7</b>	
	<p>Лекция №11 «Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные</p>	2	1



	поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля».		
	<i>Практическое занятие № 31</i> «Решение задач по теме: «Электрический заряд. Закон Кулона»». <i>Практическое занятие № 32</i> «Решение задач по теме: «Напряженность электрического поля»».	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Акустические свойства полупроводников».</i> <i>«Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики».</i> <i>«Трансформаторы».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	1	2
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
<b>Законы постоянного тока.</b>	Лекция №12 «Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока».	2	1
	<i>Практическое занятие № 33</i> «Решение задач по теме: «Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи»». <i>Практическое занятие № 34</i> «Лабораторная работа: «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников»». <i>Практическое занятие № 35</i> «Лабораторная работа: «Изучение закона Ома для полной цепи»». <i>Практическое занятие № 36</i> «Лабораторная работа: «Определение температуры нити лампы накаливания»». <i>Практическое занятие № 37</i> «Лабораторная работа: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения»». <i>Практическое занятие № 38</i> «Лабораторная работа: «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника»».	12	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Биполярные транзисторы».</i> <i>«Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека».</i>	1	2

	<p><i>«Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники».</i></p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Электрический ток в различных средах.</b>	<p>Лекция №13 «Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы».</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p><i>«Законы Кирхгофа для электрической цепи».</i></p> <p><i>«Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)».</i></p> <p><i>«Природа ферромагнетизма».</i></p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	1	2
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
<b>Магнитное поле.</b>	<p>Лекция №14 «Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц».</p>	2	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p><i>«Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле».</i></p> <p><i>«Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия».</i></p> <p><i>«Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости».</i></p> <p><i>«Полупроводниковые датчики температуры».</i></p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	1	2
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Электромагнитная индукция.</b>	<p>Лекция №15 «Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля».</p>	1	1

	<i>Практическое занятие № 39 «Лабораторная работа: «Изучение явления электромагнитной индукции»».</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)».</i> <i>«Пьезоэлектрический эффект его применение».</i> <i>«Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	1	2
	Консультация №1 Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Кинематика. Законы Ньютона. Законы сохранения в механике.»	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Лекция №16 «Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания».	1	1
	<i>Практическое занятие № 40 «Решение задач по теме: «Гармонические колебания и их характеристики»».</i> <i>Практическое занятие № 41 «Лабораторная работа: «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»».</i>	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Альтернативная энергетика».</i> <i>«Асинхронный двигатель».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	1	2
<b>Тема 4.2 Упругие волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Лекция №17 «Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение».	1	1

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио».  «Использование электроэнергии в транспорте».  «Переменный электрический ток и его применение».  с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	1	2
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
<b>Электромагнитные колебания.</b>	<p>Лекция №18 «Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии».</p>	2	1
	<p><i>Практическое занятие № 42 «Лабораторная работа: «Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока»».</i></p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Производство, передача и использование электроэнергии».  «Развитие средств связи и радио».  с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	1	2
<b>Тема 4.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Электромагнитные волны.</b>	<p>Лекция №19 «Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн».</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление конспекта по темам:  «Ультразвук (получение, свойства, применение)».  «Шкала электромагнитных волн».  «Физика и музыка».  с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.  Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	1	2

	Консультация №2 Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Основы МКТ и термодинамики. Идеальный газ. Свойства паров, жидкостей и твердых тел.»	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Лекция №20 «Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы».	1	1
	<i>Практическое занятие № 43 «Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света»».</i>		
	<i>Практическое занятие № 44 «Лабораторная работа: «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»».</i>	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Голография и ее применение».</i> <i>«Дифракция в нашей жизни».</i> <i>«Конструкция и виды лазеров».</i> <i>«Лазерные технологии и их использование».</i> <i>«Оптические явления в природе».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	2	2
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	Лекция №21 «Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства».	2	1
	<i>Практическое занятие № 45 «Лабораторная работа: «Изучение интерференции и дифракции света»».</i>		
	<i>Практическое занятие № 46 «Лабораторная работа: «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий»».</i>	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики».</i> <i>«Свет — электромагнитная волна».</i>	1	2

	<p>«Реликтовое излучение».</p> <p>«Рентгеновские лучи. История открытия. Применение».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>		
	<p>Консультация №3</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах».</p>	2	
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности.</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
<b>Основы специальной теории относительности.</b>	<p>Лекция №22 «Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя».</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p>«Александр Григорьевич Столетов — русский физик».</p> <p>«Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов».</p> <p>«Классификация и характеристики элементарных частиц».</p> <p>«Метод меченых атомов».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
	<p>Консультация №4</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</p>	2	
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 7.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Квантовая оптика.</b>	<p>Лекция №23 «Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света».</p>	1	1
	<p><i>Практическое занятие № 47</i> «Решение задач по теме: «Квантовая гипотеза Планка. Фотон»».</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p>«Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц».</p> <p>«Макс Планк».</p> <p>«Модели атома. Опыт Резерфорда».</p>	1	2

	<p>«Молния — газовый разряд в природных условиях».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>		
	<p>Консультация №5</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Оптика».</p>	2	
<b>Тема 7.2</b> <b>Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<p>Лекция №24 «Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы».</p>	1	1
	<p><i>Практическое занятие № 48 «Решение задач по теме: «Ядерная модель атома»».</i></p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p>«Нильс Бор — один из создателей современной физики».</p> <p>«Применение ядерных реакторов».</p> <p>«Ускорители заряженных частиц».</p> <p>«Фотоэлементы».</p> <p>«Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.</p>	2	2
<b>Раздел 8. Эволюция Вселенной</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 8.1</b> <b>Строение и развитие Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<p>Лекция №25 «Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия».</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по темам:</p> <p>«Астероиды».</p> <p>«Астрономия наших дней».</p> <p>«Вселенная и темная материя».</p> <p>«Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира».</p> <p>«Нуклеосинтез во Вселенной».</p> <p>«Планеты Солнечной системы».</p> <p>«Происхождение Солнечной системы».</p> <p>«Рождение и эволюция звезд».</p> <p>с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям.</p>	2	2

	Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.		
	Консультация №6 Подготовка к дифференцированному зачету по теме: «Квантовая физика».	2	
<b>Тема 8.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Эволюция звезд.</b>	Лекция №26 «Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы».	1	1
<b>Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по темам: <i>«Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики».</i> <i>«Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно- космической техники».</i> <i>«Солнце — источник жизни на Земле».</i> <i>«Управляемый термоядерный синтез».</i> <i>«Физические свойства атмосферы».</i> <i>«Черные дыры».</i> с использованием профильной литературы; подготовка к практическим занятиям. Поиск информации для подготовки сообщений по тематике урока по предложенным темам на выбор, анализ полученного материала, подготовка сообщения.	3	2
	Консультация №7 Подготовка к дифференцированному зачету по пройденному материалу.	2	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (2 семестр)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>187</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	<b>Раздел 1. Механика</b>	<b>53</b>
2	Тема 1.1. Введение	4
3	Тема 1.2. Кинематика.	18
4	Тема 1.3. Законы механики Ньютона.	12
5	Тема 1.4. Законы сохранения в механике.	19
6	<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</b>	<b>41</b>
7	Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	10
8	Тема 2.2. Основы термодинамики.	8
9	Тема 2.3. Свойства паров.	8
10	Тема 2.2. Свойства жидкостей.	6
11	Тема 2.2. Свойства твердых тел.	9
12	<b>Раздел 3. Электродинамика</b>	<b>33</b>
13	Тема 3.1 Электрическое поле.	7
14	Тема 3.2. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Законы постоянного тока.	15
15	Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	2
16	Тема 3.4. Магнитное поле.	3
17	Тема 3.5. Электромагнитная индукция	6
18	<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>	<b>17</b>
19	Тема 4.1. Механические колебания.	6
20	Тема 4.2. Упругие волны.	2
21	Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	5
22	Тема 4.4. Электромагнитные волны.	4
23	<b>Раздел 5. Оптика</b>	<b>16</b>
24	Тема 5.1. Природа света.	7
25	Тема 5.2. Волновые свойства света.	9
26	<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>	<b>5</b>
27	<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>	<b>11</b>
28	Тема 7.1. Квантовая оптика.	6
29	Тема 7.2. Физика атома.	5
30	<b>Раздел 8. Эволюция Вселенной</b>	<b>11</b>
31	Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной.	5
32	Тема 8.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	6

## 5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 5.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрено наличие следующего специального помещения:

**Кабинет физики:** количество посадочных мест - 30, стол для преподавателя 1 шт., стул для преподавателя 1 шт., ноутбук Acer ENTE69CX-2117 1шт., проектор Proxima XJ 1 шт., экран 180\*180 см 1 шт., звуковые колонки Microlab 2.0 solo4c 1 шт., доска маркерная магнитная 1 шт., лаборатория L-микро: набор демонстрационный «Тепловые явления» 29 шт., практикум «Электродинамика» 15 шт., «Оптика» 15 шт., «Определение постоянной планка» 15 шт., «Вращательное движение» 15 шт., «Газовые законы и свойства насыщенных паров» 10 шт.; комплект цифровых измерений тока и напряжений 1 шт., набор демонстрационный «Механика» 1 шт., наборы лабораторные «Механика» 15 шт., лабораторные наборы «Электричество» 15 шт., наборы демонстрационные «Волновая оптика» 15 шт., наборы практикумы «Электроника» 15 шт., машина электрическая обратимая 2 шт., штативы демонстрационные 2 шт., дидактические пособия.

**ПО:** 1. Windows 8.1 (профессиональная лицензия № 45829305, бессрочно);

2. MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898 , бессрочно);

3. FBReader (свободное); 4. WinDJwiev (свободное); 5. Google Chrome, (свободное)

### 5.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебного предмета библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### Основные источники

1. Васильев, А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449120> (дата обращения: 05.10.2020).

2. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — Текст: электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449113> (дата обращения: 05.10.2020).

#### Дополнительные источники

1. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — Текст: электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449113> (дата обращения: 05.10.2020).

2. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник /Трофимова Т.И. — Москва: КноРус, 2021. — 315 с. — Текст: электронный // ЭБС BOOK [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/936794> (дата обращения: 05.10.2020).

#### Интернет-ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.

## 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul> <p><b>Личностных в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</li> <li>– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> <li>– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;</li> <li>– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и</li> </ul>	<p><b>Раздел 1. Механика</b></p> <p>Учащийся должен обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-целостным мировоззрением, соответствующим современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>-российской гражданской идентичностью и гражданской позицией, готовностью вести диалог и достигать взаимопонимания, критически осмысливать публикации в СМИ и Интернете;</li> <li>-пониманием многообразия культур мира и его регионов, толерантным отношением к представителям других этносов как носителей культуры;</li> <li>-ответственным отношением к учебе, способностью к самообразованию;</li> <li>-способностью делать осознанный выбор наиболее интересных для себя материалов для формирования индивидуальной траектории обучения.</li> </ul>

самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностных в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

–

**Личностных в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и

свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

– воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии;

– коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **Личностных в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и

психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностных в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

– эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностны в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства),

интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностных в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностных в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских



задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;

– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметные задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с

приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, - и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Метапредметные результаты**

Освоение программы предмета сопровождается формированием у обучающихся метапредметных результатов:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения

различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы отражают:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).**

### **3. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и

нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **4. Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из

соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

Требования к предметным результатам освоения профильного курса «Физика»

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функционально грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

**"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:**

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной

явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями,

законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты

измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

	<p><b>Раздел 1. Общая характеристика мира</b>  Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ставить учебные задачи и выбирать наиболее рациональную последовательность их выполнения;</li> <li>-планировать свою работу в соответствии с целями, задачами и условиями;</li> <li>-систематизировать и структурировать информацию, выбирать главное;</li> <li>-владеть навыками анализа и синтеза;</li> <li>-работать с текстом, понимать прочитанное, искать и отбирать источники информации;</li> <li>-работать с различными источниками информации: составлять план работы, конспекты, тезисы выступления, аннотации;</li> <li>-организовывать и представлять результаты своей работы, в том числе с использованием презентации в программе Power Point, аналитических записок, рефератов;</li> <li>-самостоятельно добывать знания и информацию, расширять знания по «каналам углубления» за пределами текста учебника;</li> <li>-применять теоретические знания на практике; применять средства Microsoft Office и персональный компьютер для решения практических задач;</li> <li>-работать в команде (в составе временного творческого коллектива), распределять функции и сферу ответственности за конечный результат;</li> <li>-выступать перед аудиторией;</li> <li>-участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения;</li> <li>-находить приемлемое решение.</li> </ul>



**Раздел 2. Региональная характеристика мира**

Учащийся должен уметь:

- самостоятельно искать фактологическую информацию (статистику) в Интернете, организовывать, представлять и интерпретировать информацию;
- работать с текстом, понимать прочитанное, искать и отбирать источники информации (по СМИ, Интернету, хрестоматии);
- работать с источниками информации: составлять план работы, конспекты, тезисы выступления, аннотации;
- работать в команде (в составе временного творческого коллектива), распределять функции и сферу ответственности за конечный результат, высказывать свою точку зрения и отстаивать ее, отстаивать свою точку зрения, привлекая конкретные факты и пользуясь логикой законов пространственного развития экономики;
- строить творческие картосхемы, диаграммы и графики, анализировать их содержание;
- составлять тесты, реферировать, составлять аналитические записки по проблеме;
- решать практические аналитические задачи на базе изученных теорий;
- организовывать и представлять результаты своей работы, в том числе с использованием презентации в программе Power Point, аналитических записок, рефератов;
- выступать перед аудиторией, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, вести диалог с привлечением адекватной аргументации, находить приемлемое решение;
- называть межпредметные связи (география — история — математика — иностранные языки — обществознание).

	<p><b>Тема 1.2 Политическая карта мира</b>  Отбор необходимых источников географической информации — карт, статистики, материалов периодической печати и т. д., их сравнительная характеристика и выделение особенностей каждого из них. Чтение и анализ тематических карт и картосхем, статистических и графических материалов; определение различий в понятиях «чтение» и «анализ». Объяснение различий в географии населения, природных ресурсов и хозяйства отдельных регионов и стран с использованием сравнительного и системного подходов. <b>Формулирование выводов</b>  <b>Выполнение практической работы</b></p>
	<p><b>Тема 1.3 Страны современного мира</b>  Работа с новыми понятиями. Анализ динамики изменения взаимоотношений человека и природы. Формирование выводов о роли человека в создании антропогенных ландшафтов. Выявление положительных и отрицательных последствий взаимодействия человека и окружающей среды. Сравнение характера природопользования в разных странах. <b>Выполнение практической работы</b></p>
	<p><b>Тема 1.4 География населения мира</b>  Работа с различными источниками информации: картами, диаграммами, статистикой, текстом учебника. Аргументация различий демографических, этносоциальных процессов в разных странах. Составление характеристики региональных типов воспроизводства населения. Сравнение стран по уровню и качеству жизни населения. <b>Выполнение практических работ</b></p>
	<p><b>Тема 1.5 Природа и общество (Мировые природные ресурсы. Природа и человек)</b>  Выявление взаимосвязей между современным развитием мирового хозяйства и глобализацией как главной движущей силой его развития. Характеристика отраслей современного хозяйства, промышленных районов, их типологии. <b>Выполнение практических работ</b></p>
	<p><b>Тема 1.6 Мировое хозяйство и научно-техническая революция</b>  Знакомство с принципами районирования мира, критериями выделения историко-географических регионов. Работа с таблицами учебника для составления характеристики регионов мира и сравнения их с Россией. Выявление различий между понятиями «страна» и «государство». Определение характера влияния величины и конфигурации территории на ее географическое положение.</p>

	<p>Проведение дискуссии с обсуждением роли факторов, определяющих политическую стратегию государства. Выполнение практической работы</p>
	<p><b>Тема 1.7 Отрасли мирового хозяйства</b>  Определение пространственного рисунка размещения хозяйства и выявление факторов (причин), влияющих на размещение хозяйства. Определение уровня экономического развития различных стран, составление сравнительной характеристики. Изучение старых и новых форм МЭО и определение масштабов участия различных стран в системе международных экономических отношений. Выполнение практических работ</p>
	<p><b>Тема 1.8 Глобальные проблемы человечества</b>  Характеристика глобальных проблем современности, географии их размещения, объяснение причин их обострения во второй половине XX в. Установление взаимосвязи глобальных проблем. Выполнение практической работы</p>
	<p><b>Тема 2.1. Зарубежная Европа</b>  Работа с различными источниками информации для составления характеристики современного политико-географического положения, выявления географической специфики субрегионов и стран зарубежной Европы. Выполнение практических работ</p>
	<p><b>Тема 2.2. Зарубежная Азия</b>  Работа с различными источниками информации для составления общей характеристики зарубежной Азии и выявления географических особенностей ее регионов, характеристика современного геополитического положения стран зарубежной Азии. Выполнение проектных или исследовательских работ. Создание рефератов или презентаций. Выполнение практических работ</p>

	<p><b>Тема 2.3 Англо-Америка</b>  Работа с различными источниками информации для определения места Америки в современном мире, составления характеристики внутренних различий в регионе, создания географического образа отдельных стран. Выполнение практических работ</p>
	<p><b>Тема 2.4 Латинская Америка</b>  Работа с различными источниками информации для определения места Америки в современном мире, составления характеристики внутренних различий в регионе, создания географического образа отдельных стран. Выполнение практических работ</p>
	<p><b>Тема 2.5 Африка</b>  Работа с различными источниками информации для составления характеристики географической специфики субрегионов и стран Африки. Анализ материалов учебника и выявление существенных черт и признаков в социально-экономическом развитии Африки в целом и отдельных стран. Выполнение практической работы</p>
	<p><b>Тема 2.6 Австралия и Океания</b>  Работа с различными источниками информации для составления характеристики географической специфики региона. Выполнение практической работы</p>
	<p><b>Тема 2.7 Россия и современный мир.</b>  Работа с различными источниками информации для составления характеристики современного геополитического положения России, определения места России в мировой экономике. Выполнение практической работы</p>

	Экзамен
--	---------

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по предмету разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе предмета.