

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

!!! Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей** предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемыми к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины; на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Содержание программы учебной дисциплины Физика направлено на достижение следующей цели: формирование научного мировоззрения и ознакомление обучающихся с методами научного познания окружающего мира, с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека.

Главными задачами реализации программы являются:

- овладеть функциональной грамотностью и метапредметными умениями через выполнение исследовательской и практической деятельности;
- овладеть основами учебно-исследовательской деятельности, с применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач;
- овладеть методами научного познания окружающего мира, а также физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; формирование собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников;
- овладеть знаниями о физических объектах и процессах 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.
- овладеть умением систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика» (углубленный уровень) является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика» (углубленный уровень) является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки.

Содержание учебной дисциплины Физика, реализуемой в ГПОУ КПТТ, формируется на основе технологического профиля.

Освоение образовательных результатов по учебной дисциплине «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Программа дисциплины сохраняет преемственность с примерной основной образовательной программой основного общего образования по физике. На уровне основного общего образования студенты уже освоили основной объем теоретических сведений по физике, поэтому на уровне среднего общего образования изучение дисциплины «Физика» в большей степени нацелено на систематизацию уже имеющихся знаний о физических явлениях, объектах, процессах. Освоение дисциплины «Физика» на уровне среднего общего образования ориентировано на углубление уже полученных знаний и умений.

В целях подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Физика» особое внимание уделяется способности выпускника развивать представление о производственных процессах, технологиях, механизмах с точки зрения физических явлений, физических законов, применяемых в них; развивать профессиональный интерес.

При изучении учебной дисциплины «Физика» на основе ПООП СОО обеспечивается оптимальное соотношение между овладением теоретическими знаниями и формированием практических навыков с целью достижения предметных результатов обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебной дисциплины Физика направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также следующих общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования **23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей:**

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

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

<p>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</p>	<p>Общие компетенции ФГОС СПО</p>	<p>Темы</p>
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности - готовность к служению Отечеству, его защите; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами 	<p>ОК 5, ОК 6, ОК 7</p> <p>ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p> <p>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>Введение, темы 1.2, 2.2, 4.3, 6.3</p> <p>Темы 6.3, 6.4</p> <p>Тема 6.2</p> <p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p> <p>Темы 4.3, 4.4</p>

<p>гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>		
<p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>ОК 4, ОК 5, ОК 6,</p>	<p>Темы 3.2, 3.3, 4.1, 4.2</p>
<p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>Темы 4.1, 5.1, 6.1</p>
<p>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 3.2, 3.3, 4.3</p>
<p>- 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;</p>	<p>ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 6.1, 6.2, 6.4</p>
<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>ОК 3, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 1.3, 2.1, 3.1</p>
<p>- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных</p>	<p>ОК 7</p>	<p>Тема 2.1</p>

<p>привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и людей, умение оказывать первую помощь; - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. 	<p>ОК 5, ОК 7,</p> <p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6</p> <p>ОК 6, ОК 7</p> <p>ОК 5, ОК 6</p>	<p>Тема 2.1, 3.2, 4.3</p> <p>Тема 4.4.</p> <p>Темы 2.2, 6.1, 6.3</p> <p>Тема 6.3</p>
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно 	<p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 4, ОК 5</p> <p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 6.1, 5.1, 2.1</p> <p>Темы 1.2</p> <p>Тема 1.3</p>

<p>разрешать конфликты</p> <p>- владение навыками познавательной, исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	<p>ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 3.1, 2.3</p>
<p>- 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;</p>	<p>ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9</p>	<p>Темы 5.1, 6.1</p>
<p>- 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;</p>	<p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 4.2, 4.3, 4.4</p>
<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10</p>	<p>Темы 5.1, 5.2, 6.1, 6.2</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3,</p>	<p>Тема 1.1, 1.2</p>
<p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые</p>	<p>ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4</p>

<p>средства;</p> <p>- 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.</p>	<p>ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p>
<p>Предметные (углубленный уровень)</p> <p>- 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;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>- 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;</p> <p>- сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 03, ОК 05</p> <p>ОК 03, ОК 01, ОК 09</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 03, ОК 07</p>	<p>Темы 5.2</p> <p>Темы 1.1, 1.3, 2.2</p> <p>Темы 2.2, 3.1</p> <p>Темы 1.2, 3.1, 3.2</p> <p>Темы 3.2, 6.1, 6.4</p>

<p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p>	<p>ОК 01, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Темы 2.1., 3.1, 4.4</p>
<p>- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p>	<p>ОК 09, ОК 05</p>	<p>Темы 6.3, 6.4</p>
<p>- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p>	<p>ОК 05, ОК 03, ОК 01</p>	<p>Темы 6-1-6.4</p>
<p>- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p>	<p>ОК 09, ОК 05, ОК 03</p>	<p>Тема 4.3, 4.4</p>
<p>- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>	<p>ОК 03, ОК 01, ОК 07</p>	<p>Темы 1.1, 1.2, 2.1, 2.2</p>
<p>- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности</p>	<p>ОК 09, ОК 01</p>	<p>Темы 2.1, 2.2</p>

человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.		
---	--	--

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПВ.03 ФИЗИКА

23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(базовая подготовка, основное общее образование)

2022

Рассмотрена на заседании методического Совета ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»
Протокол № _10_ от «_20__»_05__ 2022г.

Программа учебной дисциплины **УПВ. 03 Физика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) и примерной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский профессионально-технический техникум».

Авторы-составители:

Колабина Галина Алексеевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»;

Барсукова Юлия Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины УПВ.03 Физика по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей** предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемыми к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины; на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Содержание программы учебной дисциплины УПВ.03 Физика направлено на достижение следующей цели: формирование научного мировоззрения и ознакомление обучающихся с методами научного познания окружающего мира, с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека.

Главными задачами реализации программы являются:

- овладеть функциональной грамотностью и метапредметными умениями через выполнение исследовательской и практической деятельности;
- овладеть основами учебно-исследовательской деятельности, с применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач;
- овладеть методами научного познания окружающего мира, а также физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; формирование собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников;
- овладеть знаниями о физических объектах и процессах 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.
- овладеть умением систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

Общеобразовательная учебная дисциплина УПВ.03 Физика является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Общеобразовательная учебная дисциплина УПВ.03 Физика является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки. Уровень освоения дисциплины – углубленный.

Содержание учебной дисциплины УПВ.03 Физика, реализуемой в ГПОУ КПТТ, формируется на основе технологического профиля.

Освоение образовательных результатов по учебной дисциплине УПВ.03 Физика завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Программа дисциплины сохраняет преемственность с примерной основной образовательной программой основного общего образования по физике. На уровне основного общего образования студенты уже освоили основной объем теоретических сведений по физике, поэтому на уровне среднего общего образования изучение дисциплины «Физика» в большей степени нацелено на систематизацию уже имеющихся знаний о физических явлениях, объектах, процессах. Освоение дисциплины «Физика» на уровне среднего общего образования ориентировано на углубление уже полученных знаний и умений.

В целях подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Физика» особое внимание уделяется способности выпускника развивать представление о производственных процессах, технологиях, механизмах с точки зрения физических явлений, физических законов, применяемых в них; развивать профессиональный интерес.

При изучении учебной дисциплины «Физика» на основе ПООП СОО обеспечивается оптимальное соотношение между овладением теоретическими знаниями и формированием практических навыков с целью достижения предметных результатов обучения.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента – **180** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – **162** часов;

самостоятельная работа – **10** часов;

экзамен – **6** часов;

консультации – **2** часа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебной дисциплины УПВ.03 Физика направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также следующих общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования **23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей:**

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

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО	Темы
<p>Личностные: - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)</p>	<p>ОК 05, ОК 06, ОК 07</p>	<p>Введение, темы 1.2, 2.2, 4.3, 6.3</p>

<p>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности</p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07</p>	<p>Темы 6.3, 6.4</p>
<p>- готовность к служению Отечеству, его защите;</p>	<p>ОК 06</p>	<p>Тема 6.2</p>
<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07</p>	<p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p>
<p>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06</p>	<p>Темы 4.3, 4.4</p>
<p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06,</p>	<p>Темы 3.2, 3.3, 4.1, 4.2</p>
<p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего</p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06</p>	<p>Темы 4.1, 5.1, 6.1</p>

<p>возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>- 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;</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния</p>	<p>ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09</p> <p>ОК 03, ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 05, ОК 07,</p> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p> <p>ОК 06, ОК 07</p>	<p>Темы 3.2, 3.3, 4.3</p> <p>Темы 6.1, 6.2, 6.4</p> <p>Темы 1.3, 2.1, 3.1</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Тема 2.1, 3.2, 4.3</p> <p>Тема 4.4.</p> <p>Темы 2.2, 6.1, 6.3</p>
---	---	--

<p>социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	<p>ОК 05, ОК 06</p>	<p>Тема 6.3</p>
<p>Метапредметные:</p> <p>- 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</p> <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p> <p>- 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</p> <p>- 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</p>	<p>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> <p>ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> <p>ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Темы 6.1, 5.1, 2.1</p> <p>Тема 1.3</p> <p>Тема 3.1</p> <p>Темы 5.1, 6.1</p>

<p>интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - умение определять назначение и функции различных социальных институтов; - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - 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. 	<p>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 04, ОК 05,</p> <p>ОК 01, ОК 03,</p> <p>ОК 05, ОК 09</p> <p>ОК 05, ОК 09</p>	<p>Темы 4.2, 4.3, 4.4</p> <p>Темы 5.1, 5.2, 6.1, 6.2</p> <p>Тема 1.1, 1.2</p> <p>Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4</p> <p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p>
<p>Предметные (углубленный уровень)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>ОК 06, ОК 07</p>	<p>Темы 5.2</p>

<p>человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - 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; - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; - сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять 	<p>ОК 03, ОК 05</p> <p>ОК 03, ОК 01, ОК 09</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 03, ОК 07</p> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 09</p> <p>ОК 09, ОК 05</p> <p>ОК 05, ОК 03, ОК 01</p>	<p>Темы 1.1, 1.3, 2.2</p> <p>Темы 2.2, 3.1</p> <p>Темы 1.2, 3.1, 3.2</p> <p>Темы 3.2, 6.1, 6.4</p> <p>Темы 2.1., 3.1, 4.4</p> <p>Темы 6.3, 6.4</p> <p>Темы 6.1-6.4</p>
---	---	--

<p>связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p>		
<p>- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p>	ОК 09, ОК 05, ОК 03	Тема 4.3, 4.4
<p>- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>	ОК 03, ОК 01, ОК 07	Темы 1.1, 1.2, 2.1, 2.2
<p>- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	ОК 09, ОК 01	Темы 2.1, 2.2

Студент на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Студент на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162
в том числе:	
теоретические занятия	100
лабораторные занятия	22
практические занятия	40
Самостоятельная работа	10
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины УПВ.03 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1-й семестр			
Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (ОК 05,06,07)	Содержание учебного материала. Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира, его возможности и границы применимости. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Физические теории принцип соответствия. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	2	3
Раздел 1 Механика.			
Тема 1.1. Кинематика (ОК 01, 03,05,07)	Содержание учебного материала. Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	2
	Лабораторная работа №1 Определение центростремительного ускорения тела.	2	
	Практическое занятие № 1 Определение координаты, скорости, ускорение по графикам и уравнениям движения.	2	

Тема 1.2 Динамика (ОК 01,03,05,06,07)	Содержание учебного материала. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике. Закон Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.	4	3
	Лабораторная работа №2 Изучение особенностей сил.	2	
	Практическое занятие № 2 Расчет кинематических характеристик движения. Практическое занятие № 3 Решение задач на законы Ньютона	4	
Тема 1.3 Законы сохранения энергии (ОК 01, 03,04,05,06,07,09)	Содержание учебного материала. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Закон изменения и сохранения энергии. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Применение законов сохранения. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкостей и газов.	4	3
	Лабораторная работа №3 Изучение закона сохранения энергии	2	
	Практическое занятие № 4 Решение задач на закон сохранения импульса и энергии	2	

<p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</p>			
<p>Тема 2.1. Основы молекулярной физики (ОК 01,03,04,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории. Экспериментальные доказательства молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева-Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразования энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Психрометр, гигрометр. Точка росы. Модель строения жидкостей. Свойства жидкостей. Испарение и конденсация. Кипение. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел..</p> <p>Практическое занятие № 5 Расчет молярной массы, количества вещества, числа молекул.</p> <p>Практическое занятие № 6 Решение задач на газовые законы.</p>	<p>4</p>	<p>3</p>
<p>Тема 2.2 Термодинамика (ОК 01,03,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Предмет и задачи термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия, способы ее изменения. Работа и количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. <i>Адиабатный процесс</i>. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.</p> <p>Лабораторная работа №4 Определение влажности воздуха. Определение поверхностного натяжения.</p>	<p>4</p>	<p>3</p>
		<p>2</p>	

	<p>Практическое занятие №7 Решение задач на определение работы и количества теплоты. Уравнение теплового баланса</p>	2	
<p>Раздел 3. Электродинамика</p>			
<p>Тема 3.1. Электростатика (ОК 01,03,04,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Предмет и задачи электродинамики. Электрическое поле. Электрическое взаимодействие. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. <i>Закон Кулона.</i> Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. <i>Конденсаторы</i>, их виды, способы соединения. Энергия заряженного конденсатора. <i>Энергия электрического поля.</i></p>	4	3
	<p>Практическое занятие № 8 Решение задач по электростатике.</p>	2	
<p>Тема 3.2 Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. (ОК 01, 04,05,06,07)</p>	<p>Содержание учебного материала Законы постоянного тока. Условия и действия электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной электрической цепи. Виды соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Электрический ток в различных средах. <i>Электрический ток в металлах.</i> Электронный газ. Работа выхода. <i>Электрический ток в электролитах. Электролиз.</i> Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. <i>Электрический ток в газах и вакууме.</i> Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Плазма. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. <i>Полупроводниковые приборы.</i> Сверхпроводимость.</p>	4	3

	Лабораторная работа № 6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Практическое занятие № 9 Расчет электрических цепей постоянного тока.	4	
Тема 3.3 Магнитное поле. (ОК 01, 04,05,06,07)	Содержание учебного материала Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и заряженную частицу. Сила Ампера. Взаимодействие токов. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Вихревое электрическое поле.	4	3
	Лабораторная работа №6 Исследование явлений электромагнитной индукции.	2	
Самостоятельная работа		10	
2-й семестр			
Раздел 4 Колебания и волны			
Тема 4.1 Механические колебания. (ОК 04,05,06)	Содержание учебного материала Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.	6	3
Тема 4.2 Упругие волны (ОК 01,03,04,05,06,07)	Содержание учебного материала Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	8	3

<p>Тема 4.3 Электромагнитные колебания (ОК 01,03, 04,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Резонанс. Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Работа и мощность тока. Генераторы тока. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Трансформаторы. Элементарная теория трансформатора. Производство, передача и потребление электроэнергии.</p>	<p>8</p>	<p>3</p>
<p>Тема 4.4 Электромагнитные волны (ОК 01,03,04,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитное поле как особый вид материи. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Открытый колебательный контур. Применение электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>	<p>8</p>	<p>3</p>
	<p>Лабораторная работа № 7. Исследование излучения и приема электромагнитных волн</p>	<p>2</p>	
	<p>Практические занятия № 10-11. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».</p>	<p>4</p>	
<p>Раздел 5 Оптика</p>			
<p>Тема 5.1 Природа света Геометрическая оптика (ОК 01,03,04,05,06,07,09)</p>	<p>Содержание учебного материала Природа света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. <i>Законы отражения и преломления света.</i> Полное внутреннее отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. <i>Оптические приборы</i></p>	<p>6</p>	<p>3</p>
	<p>Лабораторная работа № 8. Интерференции и дифракции света. Лабораторная работа № 9 Определения показателя преломления стекла. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза</p>	<p>4</p>	
	<p>Практические занятия №12-13 Применением законов распространения света к решению задач.(ОК1,2,3) Практические занятия № 13-14.</p>	<p>8</p>	

	Построение хода световых лучей на примере простых оптических приборов.		
Тема 5.2 Волновая оптика (ОК 03,04,05,06,07)	Содержание учебного материала Волновые свойства света. Скорость распространения света. <i>Интерференция света</i> . Использование интерференции в науке и технике. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. <i>Поляризация света</i> . Полярироиды. <i>Дисперсия света</i> . Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Практическое применение электромагнитных излучений. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	6	3
Раздел 6 Элементы квантовой физики			
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности. Квантовая физика (ОК 01,03,04,05,06,07,09)	Содержание учебного материала Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. <i>Энергия покоя</i> . Квантовая физика. Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Гипотеза Л. Де Бройля о волновых свойствах частиц. Типы фотоэлементов. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света.	6	3
	Лабораторная работа № 10 Явление фотоэффекта (виртуальная).	2	
	Практическое занятие №15 Применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта в решении физических задач.	6	
Тема 6.2 Физика атома. (ОК 01,03,05,06,09)	Содержание учебного материала Физика атома. Развитие взглядов на строение атома. Закономерности в атомных спектрах водорода. Модель строения атома. Опыты Э. Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Гипотеза де Бройля. Соотношения неопределенности Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение	8	3

	света. Квантовые генераторы.		
Тема 6.3 Физика атомного ядра. (ОК 01,03,04,05,06,07,09)	Содержание учебного материала Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные силы и реакции. Искусственная радиоактивность. Реакции деления и синтеза ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.	6	3
	Лабораторная работа № 11 Исследование треков продуктов ядерной физики (виртуальная).	2	
	Практическое занятие №16. Биологическое действие радиоактивных элементов. Практическое занятие №17. Показ фильма «Применение лазеров».	4	
Тема 6.4 Эволюция вселенной (ОК 01,03,04,05,06,07,09)	Содержание учебного материала Строение и развитие Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Энергия Солнца. Эволюция Солнца и звезд. Происхождение Солнечной системы. Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.	6	3
	Практическое занятие №18 . «Путешествие по солнечной системе».	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)	Экзамен	6	
Консультации		2	

		Bcero:	180	
--	--	---------------	------------	--

4. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 448 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
2. Пинский, А. А. Физика: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. – 4-е изд., испр. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 560 с. – [Рекомендовано МО РФ]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712397> (дата обращения: 19.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах: учеб. пособие студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 512 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138798> (дата обращения: 19.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
2. Тарасов, О. М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Тарасов О. М., – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 96 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179510> (дата обращения: 19.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
3. Тарасов, О. М. Физика: учеб. пособие студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / О. М. Тарасов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 432 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153> (дата обращения: 19.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2019 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.
2. Профессиональное образование в современном мире: Professional education in the modern word: всероссийский научный журнал / учредитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет». – 2011 - . – Новосибирск: ФГУП «Издательство СО РАН», 2020 - . -Ежекварт. – Текст: непосредственный

3. Управление проектами: информационно-аналитический журнал. – 2004 - . – Москва: ООО «Искусство управления проектами», 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: сайт. – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 19.05.2022). – Текст: электронный.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки: сайт. – URL: <http://eor.edu.ru> (дата обращения: 19.05.2022). – Текст: электронный.