

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.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 ПД.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 ПД.03 «Физика» (углубленный уровень) является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Общеобразовательная учебная дисциплина ПД.03 «Физика» (углубленный уровень) является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки.

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

Освоение образовательных результатов по учебной дисциплине ПД.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.

Внеурочная деятельность по учебной дисциплине «Физика» представлена в форме реализации индивидуального проекта студентов, который представляет собой особую форму организации деятельности студентов (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется студентами самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной практической, учебно- исследовательской, социальной, художественно-творческой).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется студентом в течение одного учебного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и

должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента – **188** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – **168** часа;

индивидуальные проекты – **8** часов;

экзамен – 8 часов.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебной дисциплины ПД.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

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

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО	Темы
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) - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства,	ОК 5, ОК 6, ОК 7 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	Введение, темы 1.2, 2.2, 4.3, 6.3 Темы 6.3, 6.4

<p>осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - 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; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения 	<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>ОК 4, ОК 5, ОК 6,</p> <p>ОК 4, ОК 5, ОК 6</p> <p>ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Тема 6.2</p> <p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p> <p>Темы 4.3, 4.4</p> <p>Темы 3.2, 3.3, 4.1, 4.2</p> <p>Темы 4.1, 5.1, 6.1</p> <p>Темы 3.2, 3.3, 4.3</p>
--	--	---

<p>общечеловеческих ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 6.1, 6.2, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 	<p>ОК 3, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 1.3, 2.1, 3.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 7</p>	<p>Тема 2.1</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; 	<p>ОК 5, ОК 7,</p>	<p>Тема 2.1, 3.2, 4.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6</p>	<p>Тема 4.4.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; 	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 2.2, 6.1, 6.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ответственное отношение к созданию семьи на основе 	<p>ОК 5, ОК 6</p>	<p>Тема 6.3</p>

осознанного принятия ценностей семейной жизни.		
<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 разрешать конфликты - 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 - 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; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении 	<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>ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9</p> <p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 6.1, 5.1, 2.1</p> <p>Темы 1.2</p> <p>Тема 1.3</p> <p>Темы 3.1, 2.3</p> <p>Темы 5.1, 6.1</p> <p>Темы 4.2, 4.3, 4.4</p>

<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3,</p> <p>ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 5, ОК 9</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 человека для решения практических задач; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и 	<p>ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 03, ОК 05</p>	<p>Темы 5.2</p> <p>Темы 1.1, 1.3, 2.2</p>

<p>символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 03, ОК 01, ОК 09</p>	<p>Темы 2.2, 3.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения решать физические задачи; 	<p>ОК 01</p>	<p>Темы 1.2, 3.1, 3.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; 	<p>ОК 03, ОК 07</p>	<p>Темы 3.2, 6.1, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; 	<p>ОК 01, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Темы 2.1., 3.1, 4.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 	<p>ОК 09, ОК 05</p>	<p>Темы 6.3, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 05, ОК 03, ОК 01</p>	<p>Темы 6-1-6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, 	<p>ОК 09, ОК 05, ОК 03</p>	<p>Тема 4.3, 4.4</p>

<p>проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>ОК 03, ОК 01, ОК 07</p> <p>ОК 09, ОК 01</p>	<p>Темы 1.1, 1.2, 2.1, 2.2</p> <p>Темы 2.1, 2.2</p>
---	--	---

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.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ КПТТ

В.Г. Жуков

2019 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 ФИЗИКА

(углубленный уровень)

23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей

(базовая подготовка, основное общее образование)

(для заочной формы обучения)

2019

Рассмотрена на заседании методического Совета ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»
Протокол № 1 от «30»__08__2019г.

Программа учебной дисциплины **ПД. 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 физики высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»;

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	21

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.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 ПД.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 ПД.03 «Физика» (углубленный уровень) является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Общеобразовательная учебная дисциплина ПД.03 «Физика» (углубленный уровень) является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки.

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

Освоение образовательных результатов по учебной дисциплине ПД.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.

Внеурочная деятельность по учебной дисциплине «Физика» представлена в форме реализации индивидуального проекта студентов, который представляет собой особую форму организации деятельности студентов (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется студентами самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной практической, учебно- исследовательской, социальной, художественно-творческой).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется студентом в течение одного учебного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и

должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

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

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента– **18** часов;

самостоятельная работа студентов – **156** часов

экзамен –**6** часов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебной дисциплины ПД.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

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

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО	Темы
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) - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства,	ОК 5, ОК 6, ОК 7 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	Введение, темы 1.2, 2.2, 4.3, 6.3 Темы 6.3, 6.4

<p>осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - 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; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения 	<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>ОК 4, ОК 5, ОК 6,</p> <p>ОК 4, ОК 5, ОК 6</p> <p>ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Тема 6.2</p> <p>Темы 5.2, 6.3, 6.4</p> <p>Темы 4.3, 4.4</p> <p>Темы 3.2, 3.3, 4.1, 4.2</p> <p>Темы 4.1, 5.1, 6.1</p> <p>Темы 3.2, 3.3, 4.3</p>
--	--	---

<p>общечеловеческих ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9</p>	<p>Темы 6.1, 6.2, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 	<p>ОК 3, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 1.3, 2.1, 3.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 7</p>	<p>Тема 2.1</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; 	<p>ОК 5, ОК 7,</p>	<p>Тема 2.1, 3.2, 4.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6</p>	<p>Тема 4.4.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; 	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 2.2, 6.1, 6.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ответственное отношение к созданию семьи на основе 	<p>ОК 5, ОК 6</p>	<p>Тема 6.3</p>

осознанного принятия ценностей семейной жизни.		
<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 разрешать конфликты - 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 - 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; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении 	<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>ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9</p> <p>ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>	<p>Темы 6.1, 5.1, 2.1</p> <p>Темы 1.2</p> <p>Тема 1.3</p> <p>Темы 3.1, 2.3</p> <p>Темы 5.1, 6.1</p> <p>Темы 4.2, 4.3, 4.4</p>

<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3,</p> <p>ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 5, ОК 9</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 человека для решения практических задач; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и 	<p>ОК 06, ОК 07</p> <p>ОК 03, ОК 05</p>	<p>Темы 5.2</p> <p>Темы 1.1, 1.3, 2.2</p>

<p>символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 03, ОК 01, ОК 09</p>	<p>Темы 2.2, 3.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения решать физические задачи; 	<p>ОК 01</p>	<p>Темы 1.2, 3.1, 3.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; 	<p>ОК 03, ОК 07</p>	<p>Темы 3.2, 6.1, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; 	<p>ОК 01, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Темы 2.1., 3.1, 4.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 	<p>ОК 09, ОК 05</p>	<p>Темы 6.3, 6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 05, ОК 03, ОК 01</p>	<p>Темы 6-1-6.4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, 	<p>ОК 09, ОК 05, ОК 03</p>	<p>Тема 4.3, 4.4</p>

<p>проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>ОК 03, ОК 01, ОК 07</p> <p>ОК 09, ОК 01</p>	<p>Темы 1.1, 1.2, 2.1, 2.2</p> <p>Темы 2.1, 2.2</p>
---	--	---

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.

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)	18
в том числе:	
теоретические занятия	18
лабораторные занятия	–
практические занятия	–
Самостоятельная работа	156
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа 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	10	
Раздел 1 Механика.			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала. 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. Самостоятельная работа	2 7	2
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике. Самостоятельная работа	2 6	2
Тема 1.3 Законы сохранения энергии	Самостоятельная работа Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	10	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.			

Тема 2.1. Основы молекулярной физики	Содержание учебного материала Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Свойства жидкостей. Испарение и конденсация. Кипение. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Психрометр, гигрометр. Точка росы. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	2	2
	Самостоятельная работа	6	
Тема 2.2 Термодинамика	Содержание учебного материала Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия, способы ее изменения. Работа и количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Охрана природы. Второе начало термодинамики.	2	2
	Самостоятельная работа	7	
Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы, их виды, способы соединения. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	2
	Самостоятельная работа	6	

Тема 3.2 Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах.	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 цепи. Виды соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Электрический ток в различных средах. 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. Самостоятельная работа	2	2
		6	
Тема 3.3 Магнитное поле.	Самостоятельная работа Магнитное поле. 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. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	10	
Раздел 4 Колебания и волны			
Тема 4.1 Механические колебания.	Содержание учебного материала Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении Самостоятельная работа	2	2
		6	
Тема 4.2 Упругие волны	Самостоятельная работа Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	10	
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Самостоятельная работа Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные	10	

	колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Работа и мощность тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Самостоятельная работа Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	10	
Раздел 5 Оптика			
Тема 5.1 Природа света Геометрическая оптика	Содержание учебного материала Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы Самостоятельная работа	2	2
		6	
Тема 5.2 Волновая оптика	Самостоятельная работа Волновые свойства света. Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	10	
Раздел 6 Элементы квантовой физики			
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности. Квантовая оптика	Самостоятельная работа Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы, энергии, свободной частицы. Энергия покоя. Квантовая оптика. 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 теории света.	10	
Тема 6.2 Физика атома.	Содержание учебного материала Физика атома. Развитие взглядов на строение атома. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношения неопределенности Гейзенберга. Квантовые генераторы. Самостоятельная работа	2	2
		6	

<p>Тема 6.3 Физика атомного ядра.</p>	<p>Самостоятельная работа Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы</p>	<p>10</p>	
<p>Тема 6.4 Эволюция вселенной</p>	<p>Самостоятельная работа Строение и развитие Вселенной. Темная материя и темная энергия. Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</p>	<p>10</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Экзамен</p>	<p>6</p>	
	<p style="text-align: right;">Всего:</p>	<p>180</p>	

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. Пурьшевой. – 4-е изд., испр. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 560 с. – [Рекомендовано МО РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559355> (дата обращения: 30.08.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. 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, 2016. – 96 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548653> (дата обращения: 30.08.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Профессиональное образование. Столица: информационно-педагогическое, научно-методическое издание / учредители Департамент образования города Москвы; Российская академия образования; Академия профессионального образования. – 1997 – . – Москва: НИИРПО, 2015 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.
2. Среднее профессиональной образование: теоретический и научно-методический журнал / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. – . - Москва: Среднее профессиональное образование, 2015 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.
3. Среднее профессиональной образование : приложение к теоретическому и научно-методическому журналу «Среднее профессиональное образование» / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. - . – Москва: Среднее профессиональное образование, 2015 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: сайт. – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 30.08.2019). – Текст: электронный.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Министерства образования и науки: сайт. – URL: <http://eor.edu.ru> (дата
обращения: 30.08.2019). – Текст: электронный.