

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ - колледж)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.12 ФИЗИКА

по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Пенза, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета ОУП.12 Физика среднего общего образования (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения учебных предметов, входящих в образовательную область «Естественные науки» и на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации (статья 26);
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 5, 8, 12, 14);
3. Федеральный закон от 25.10.1991 г. № 1807-1 (ред. от 12.03.2014 г.) «О языках народов Российской Федерации» (статьи 2, 6, 9, 10);

Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОУП.12 Физика входит в общеобразовательный цикл и является профильным (углубленным) учебным предметом.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые результаты освоения учебного предмета опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей. В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

- 1) личностные результаты;
- 2) метапредметные результаты;
- 3) предметные результаты.

Личностные результаты

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	Уточненные личностные результаты
1) российскую гражданскую 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);	уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн); – формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
2) гражданскую позицию 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;	– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; – признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; – готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

<p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p>	<p>русская идентичность, способность к осознанию русской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;</p>
<p>4) 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>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества</p>
<p>5) 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>ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</p>
<p>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая 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>воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;</p> <p>готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.</p> <p>– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям</p>
<p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-</p>	<p>интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;</p>

<p>исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</p> <p>развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности</p>
<p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <p>– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны</p>
<p>9) 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>– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию</p>

	успешной профессиональной и общественной деятельности.
10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.
13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов

приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	<p>готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p> <p>положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей;</p> <p>готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.</p>

Метапредметные результаты

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

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

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

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

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты изучения учебного предмета

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	Уточненные предметные результаты
1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной	31- знать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии

<p>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>современной техники и технологий, в практической деятельности людей; У1 – уметь демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p>
<p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p>	<p>З2– знать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; У2 – уметь использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p>
<p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>З3– знать приемы построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; У3– уметь использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p>
<p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p>	<p>У4– уметь решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); У5– уметь решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; У6– уметь решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p>
<p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>У7- уметь устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p>
<p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической</p>	<p>У8 – различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы</p>

информации, получаемой из разных источников;	научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	З 4 – знать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
8) 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;	У9 – уметь описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	У 10 – уметь формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;	У11 – уметь проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; 35 – знать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента;
11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.	У12 – уметь использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; 36 – знать принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Объем учебного предмета

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего	133
Во взаимодействии с преподавателем	121
В том числе:	
теоретическое обучение	77
практические занятия	44
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре	6

3.2 Наименование основных разделов

Раздел 1 Механика

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3 Электродинамика

Раздел 4 Колебания и волны

Раздел 5 Оптика

Раздел 6 Элементы квантовой физики

Раздел 7 Эволюция Вселенной

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Введение	Содержание учебного материала	3
	1 Естественнаучный метод познания. Моделирование физических явлений и процессов	
	2 Основные элементы физической картины мира. Физические величины, законы.	
	3 Значение физики при освоении профессии.	
Раздел 1.	Механика	24
Тема 1.1. Механическое движение	Содержание учебного материала	2
	1 Движение. Материальная точка. Координаты. Система отчета. Параметры.	
	2 Уравнение прямолинейного движения.	
	Практическое занятие №1 «Решение задач по кинематике»	
Тема 1.2 Виды движения и характеристики движения	Содержание учебного материала	2
	1 Равномерное, равнопеременное движение, свободное падение.	
	2 Перемещение. Скорость. Ускорение. Графическое описание движения.	
	Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	
Тема 1.3 Движение по окружности	Содержание учебного материала	2
	1 Угол поворота. Угловая скорость. Угловое ускорение.	
	2 Центростремительное ускорение. Движение под углом к горизонту.	
	Практическое занятие №2 «Расчет параметров движения»	
Тема 1.4 Динамика	Содержание учебного материала	2
	1 Взаимодействие тел.	
	2 Законы динамики Ньютона. Силы в природе.	
	Практическое занятие №3 «Решение задач на законы динамики»	
	Лабораторная работа №2 «Изучение особенностей силы трения скольжения»	2
Тема 1.5 Закон всемирного тяготения	Содержание учебного материала	2
	1 Движение под действием силы тяготения. Космическая скорость.	
	2 Вес тела. Невесомость.	
Тема 1.6 Законы сохранения	Содержание учебного материала	3
	1 Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	
	2 Импульс тела. Закон сохранения энергии, импульса.	
	3 Механическая работа и мощность. Коэффициент полезного действия	

	Практическое занятие №4 «Решение задач на законы сохранения»	1
Тема 1.7 Обобщение основных умений по разделу	Содержание учебного материала	2
	1 Практическое занятие №5 «Анализ условия задач по темам раздела»	
	2 Практическое занятие №6 «Способы решения количественных и качественных задач»	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики.	14
Тема 2.1. Основные положения МКТ	Содержание учебного материала	1
	1 История атомистических учений. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Тепловое движение. Основное уравнение МКТ	
Тема 2.2. Объяснение агрегатных состояний на основе МКТ	Содержание учебного материала	2
	1 Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул. Модель строения твердого, жидкого, газообразного тела.	
	2 Изменение агрегатных состояний вещества. Количество теплоты.	
Тема 2.3 Свойства идеального газа	Содержание учебного материала	1
	1 Идеальный газ. Параметры газа. Газовые законы. Уравнение Клайперона-Менделеева. Связь давления газа и средней кинетической энергии молекул.	
	Лабораторная работа №3 «Проверка закона Гей-Люссака»	2
Тема 2.4 Свойства жидкости	Содержание учебного материала	1
	1 Поверхностное натяжение. Смачивание. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.	
	Лабораторная работа №4 «Определение влажности воздуха»	
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала	2
	1 Механические свойства твердых тел: напряжение, прочность, пластичность.	
	2 Аморфные и кристаллические твердые тела. Анизотропия.	
Тема 2.6 Термодинамика	Содержание учебного материала	2
	1 Внутренняя энергия. Работа газа. I закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	
	2 Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Охрана окружающей среды.	
	Практическое занятие №7 «Решение задач на применение законов термодинамики»	1
Тема 2.7 Обобщение основных умений по разделу	Содержание учебного материала	1
	1 Практическое занятие №8 «Анализ условия задач по темам раздела. Способы решения количественных и качественных задач»	
Раздел 3	Электродинамика	30

Тема 3.1 Взаимодействие заряженных тел	Содержание учебного материала		1
	1	Электрический заряд. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	
Тема 3.2 Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала		2
	1	Напряженность. Линии напряженности.	
	2	Потенциал поля. Разность потенциала	
	Практическое занятие №9 «Решение задач»		2
Тема 3.3 Электрическая емкость. Конденсатор	Содержание учебного материала		2
	1	Проводники в электрическом поле. Емкость. Конденсатор.	
	2	Виды конденсаторов. Батареи конденсаторов. Диэлектрики в электрическом поле	
	Практическое занятие №10 «Решение задач»		1
Тема 3.4 Постоянный электрический ток и его характеристики	Содержание учебного материала		2
	1	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. ЭДС источника тока.	
	2	Закон Ома для участка цепи, для полной цепи.	
	Лабораторная работа №5 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников»		2
	Практическое занятие №11 «Решение расчетных задач»		2
	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего измерения источника тока»		2
Тема 3.5 Тепловое действие тока	Содержание учебного материала		2
	1	Закон Джоуля-Ленца.	
	2	Мощность и работа постоянного тока	
	Лабораторная работа №7 «Определение КПД чайника»		2
Тема 3.6 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		2
	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	
	2	P-n переход. Полупроводниковые приборы (диод, транзистор, термистор). Электрический ток в газе, электролитах, вакууме.	
	Практическое занятие №12 «Решение расчетных задач»		2
Тема 3.7 Магнитное поле и его характеристики	Содержание учебного материала		3
	1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	
	2	Сила Ампера. Сила Лоренца.	
	3	Электроизмерительные приборы. Принцип действия электродвигателя	
Тема 3.8 Явление электромагнитной индукции	Содержание учебного материала		2
	1	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея.	
	2	Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность	
	Лабораторная работа №8 «Изучение явления электромагнитной индукции»		1

Раздел 4	Колебания и волны	18
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала	2
	1 Колебания. Амплитуда. Период. Частота. Гармонические колебания. Математический маятник.	
	2 Виды механических колебаний. Резонанс. Превращение энергии при колебательном движении.	
	Лабораторная работа №9 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	2
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала	2
	1 Волна. Длина волны. Скорость волны. Виды волн. Свойства волн.	
	2 Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	
	Практическое занятие №13 «Решение задач на определение параметров механических колебаний и волн»	1
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	4
	1 Колебательный контур. Виды электромагнитных колебаний.	
	2 Действующее значение силы тока и напряжения.	
	3 Катушка и конденсатор в цепи переменного тока. Активное сопротивление.	
	4 Закон Ома для цепи переменного тока. Электрический резонанс.	
	Практическое занятие №14 «Решение расчетных задач. Работа с графиками электромагнитных колебаний»	2
Тема 4.4 Переменный ток	Содержание учебного материала	1
	1 Трансформатор. Принцип действия электрогенератора. Производство, передача и потребление электроэнергии	
	Практическое занятие №15 «Решение расчетных задач»	2
Тема 4.5 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	2
	1 Виды и свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн.	
	2 Принцип радиосвязи и телевидения.	
Раздел 5	Оптика	10
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	2
	1 Скорость света. Законы отражения и преломления света.	
	2 Линзы. Оптические приборы.	
	Практическое занятие №16 «Решение задач»	1
Тема 5.2 Волновые свойства	Содержание учебного материала	4
	1 Двойственный характер света. Свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия. Спектр.	

света	2	Законы отражения и преломления света.	
	3	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.	
	4	Поляризация света.	
	Лабораторная работа №10 «Изучение интерференции и дифракции света»		2
	Практическое занятие №17 «Шкала электромагнитных излучений»		1
Раздел 6	Элементы квантовой физики		12
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2
	1	Волновые и корпускулярные свойства света. Фотон.	
	2	Фотоэффект. Гипотеза Планка.	
Практическое занятие №18 «Решение задач на уравнение Эйнштейна»		1	
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала		3
	1	Планетарная модель атома, модель Бора.	
	2	Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.	
	3	Спектральный анализ и принцип действия лазера.	
Практическое занятие №19 «Решение задач»		1	
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		4
	1	Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерные силы.	
	2	α , β , γ излучение. Правило смещения.	
	3	Открытие позитрона. Космическое излучение.	
	4	Получение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений	
Практическое занятие №20 «Решение задач»		1	
Раздел 7	Эволюция Вселенной		10
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		2
	1	Большой взрыв. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» Галактик.	
	2	Сценарии эволюции Вселенной. Понятие о космологии.	
Тема 7.2 Эволюция звезд.	Содержание учебного материала		4
	1	Звездные скопления.	
	2	Энергия и светимость звезд.	
	3	Термоядерный синтез.	
	4	Новые и сверхновые звезды.	
Тема 7.3 Гипотеза происхождения Солнечной	Содержание учебного материала		4
	1	Природа планет.	
	2	Происхождение тел солнечной системы.	
	3	Энергия Солнца и звезд.	

системы.	4	Происхождение Солнечной системы.	
Консультации во втором семестре			6
Промежуточная аттестация по учебному предмету в первом семестре в форме дифференцированного зачета			
Промежуточная аттестация по учебному предмету во втором семестре в форме экзамена			6
Итого:			133

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Для реализации рабочей программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы осуществляется в учебном кабинете «Физики, безопасности полетов и аэродинамики».

Оборудование учебного кабинета: лекционные места для студентов, стол для преподавателя. Аудитория оборудована учебной доской и техническими средствами обучения – компьютер, видеопроектор, экран.

Стенды для учебных пособий и наглядного материала (таблицы, плакаты): «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов).

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Основные печатные источники

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Дмитриева, В. Ф., Васильев, Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. М.: Издательский центр «Академия», 2018, С.154.

3.2.2. Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <p>31- знать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>32– знать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>33– знать приемы построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>34 – знать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>35 – знать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента;</p> <p>36 – знать принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.</p>	<p>Степень знания материала курса, насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений.</p> <p>Отвечает ли обучающийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий в письменной и устной форме, тематический контроль в письменной форме, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>
<p>уметь:</p> <p>У1 – уметь демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>У2 – уметь использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <p>У3– уметь использовать информацию физического</p>	<p>Насколько свободно обучающийся оперирует естественнонаучной терминологией. Может ли верно охарактеризовать физические процессы.</p> <p>Насколько самостоятельно, логично и аргументировано обучающийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим физическим проблемам в рефератах и дискуссиях.</p>	<p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии. Самостоятельные, проверочные работы.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>

<p>содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <p>У4– уметь решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <p>У5– уметь решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;</p> <p>У6– уметь решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <p>У7- уметь устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>У8 – различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p> <p>У9 – уметь описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов</p>	<p>Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «Физика» в повседневной и профессиональной деятельности.</p> <p>Насколько он способен к анализу влияния деятельности человека на события в окружающем мире и как это может отразиться на его профессии и сфере частной жизни.</p>	
---	---	--

<p>информацию, определять ее достоверность;</p> <p>У 10 – уметь формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>У11 – уметь проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;</p> <p>У12 – уметь использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач.</p>		
---	--	--