

Министерство **Приложение П.20.**  
к ООП специальности  
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы (очная форма обучения)

Министерство образования Московской области  
*Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области «Авиационный техникум имени В.А.  
Казакова»*

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 109 от 31 августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«**ЕН.02 Физика**»

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
«Общеобразовательных, математических и  
естественнонаучных дисциплин  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
решением Педагогического совета  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.02 Физика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 968.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Авиационные техникум имени В.А. Казакова»

Разработчик: Мошечкова Елена Сергеевна

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 Физика .....</b>	<b>7</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>2017</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 ФИЗИКА предназначена для изучения физики в ГБПОУ МО «АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ В.А. КАЗАКОВА», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

ЕН.02 ФИЗИКА изучается как профильная учебная общеобразовательная дисциплина по профессии СПО 12.02.01 технического профиля в объеме 96 часов.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 ФИЗИКА разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы;

методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования" (утв. Минпросвещения России 14 апреля 2021 г.);

Учебная дисциплина является дисциплиной математического и общего естественного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса физики на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ЕН.02 Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами химии, биологии, географии, астрономии и профессиональными дисциплинами техническая механика, электротехника, электроника.

Изучение учебной дисциплины ЕН.02 Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС/ППССЗ на базе основного общего образования.

Содержание программы учебной дисциплины ЕН 02 Физика направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Изучение учебной дисциплины ЕН. 02 Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 ФИЗИКА**

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют мета-предметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью математического и естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

Программа учебной дисциплины может быть использована для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с целью повышения уровня доступности среднего профессионального образования этой категории лиц с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ЕН. 02 Физика, обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### *личностных:*

- Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
- Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
- Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
- Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
- Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
- Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.
- Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
- Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.

***метапредметных:***

- 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 когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***предметных:***

- сформированность представлений о роли и месте физики 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 символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной процессами, с позиций экологической безопасности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	52
лабораторные работы	10
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
подготовка рефератов (сообщений, докладов)	5
работа с учебником, дополнительной литературой	8
выполнение индивидуальных работ	7
исследовательская работа	6
работа с Интернет-ресурсами	6
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### 3.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. Механические свойства твердых тел и жидкостей.</b>		<b>39</b>	<b>-</b>	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.5, ПК3.3, ПК 4.2, ОК2-ОК9 ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20	
<b>Тема 1.1. Механические свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	-		
	1	Технические свойства твердых тел.	2		1
	2	Механические свойства твердых тел.	2		1
	3	Термография.	2		1
	4	Деформация и твердых тел закон Гука.	2		1
	5	Диаграмма растяжения твердых тел	2		1
	<b>Практическое занятие (не предусмотрены)</b>		-		-
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-		-
	<b>Лабораторные работы</b>		4		-
	№1 на тему: «Проверка закона Гука».		2		2
	№ 2 на тему: «Измерение прочности металла»		2		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7		-
	№ 1. Подготовка рефератов, защита на тему: «Исаак Ньютон-биография»		1		3
	№ 2. Выполнение индивидуальной работы на тему: «Роберт Гук-физик.»		1		3
	№ 3. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Модуль упругости.»		1		3
	№4. Исследовательская работа на тему: «Зависимость напряжения от относительного удлинения»		1		3
	№ 5. Выполнение индивидуальной работы на тему: «История развития термодинамики.»		1		3
	№ 6. Работа с Интернет-ресурсами на тему: «Способы повышения прочности твердых тел.»		1	3	
№ 7. Работа с Интернет-ресурсами на тему: «Паровая машина, двигатель		1	3		

	внутреннего сгорания»				
<b>Тема 1.2. Механические свойства жидкостей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		18	-	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.5, ПК3.3, ПК 4.2, ОК2-ОК9 ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20
	1	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2	1	
	2	Поверхностное натяжение.	2	1	
	3	Поверхностное натяжение.	2	1	
	4	Явление смачивания и не смачивания.	2	1	
	5	Капиллярное явления.	2	1	
	<b>Практическое занятие (не предусмотрены)</b>		-	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-	
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>2</b>	-	
	№ 3 на тему: «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».		2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>6</b>	-	
	№ 8. Исследовательская работа на тему: «Газы и тепловые машины.»		1	3	
	№9. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Коэффициент теплового расширения твёрдых тел.»		1	3	
	№ 10. Подготовка рефератов, защита на тему: «Точка росы.»		1	3	
	№11. Выполнение индивидуальной работы на тему: «Термическое расширение.»		1	3	
№12. Исследовательская работа на тему: «Границы: вода-воздух, анилин-воздух.»		1	3		
№13. Работа с Интернет-ресурсами на тему: «Межмолекулярные силы взаимодействия.»		1	3		
<b>Раздел 2. Движение тел в газах и жидкостях.</b>			<b>21</b>	-	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.5, ПК3.3, ПК 4.2, ОК2-ОК9 ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20
<b>Тема 2.1. Движение тел в газах и жидкостях.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	-	
	1	Давление.	2	1	
	2	Закон Паскаля.	2	1	
	3	Закон Архимеда.	2	1	
	4	Закон Бернулли.	2	1	
	5	Движение тел в жидкостях и газах.	2	1	
	6	Подъемная сила крыла самолета.	2	1	
	<b>Практическое занятие (не предусмотрены)</b>		-	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-	
<b>Лабораторная работа</b>		<b>2</b>	-		

	№ 4. Измерение атмосферного давления	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.	7	-		
	№14. Выполнение индивидуальной работы на тему: «Характеристика сплошной среды.»	1	3		
	№15. Подготовка рефератов, защита на тему: «Равновесие жидкостей и газов под действием приложенных к ним сил.»	1	3		
	№16. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Равновесие твердых тел жидкостях и газах.»	1	3		
	№17. Исследовательская работа на тему: «Движение жидкости по трубам.»	1	3		
	№18. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Подъемная сила крыла самолета формула Жуковского.»	1	3		
	№19. Выполнение индивидуальной работы на тему: «Теория возникновения подъемной силы крыла самолета.»	1	3		
	№20. Работа с Интернет-ресурсами на тему: «Два условия равновесия тел.»	1	3		
<b>Раздел 3. Элементы статики.</b>		<b>15</b>	-	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.5, ПК3.3, ПК 4.2, ОК2-ОК9 ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20	
<b>Тема 3.1. Элементы статики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	-		
	1	Статика. Общие замечания.	2		1
	2	Условия равновесие тел в отсутствии вращения.	2		1
	3	Момент силы.	2		1
	4	Условие равновесия тела, имеющего ось вращения.	2		1
	5	Гироскопы.	2		1
	<b>Практическое занятие (не предусмотрены)</b>		-		-
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-		-
	<b>Лабораторная работа (не предусмотрены)</b>		-		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>5</b>		-
		№21. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Классическая теория тяготения Ньютон.»	1		3
		№22. Исследовательская работа на тему: «Аксиомы статики.»	1		3
		№23. Подготовка рефератов, защита на тему: «Равновесие тела при опоре.»	1		3
		№24. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Крутящий, вращательный, вертящий и вращающий момент.»	1		3
	№25. Исследовательская работа на тему: «Состояние равновесия.»	1	3		
<b>Раздел 4. Общие методологические вопросы физики.</b>		<b>21</b>	-	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.5, ПК3.3,	
Тема 4.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	12	-		

1	Свободные оси. Гироскопы.	2	1	ПК 4.2, ОК2-ОК9 ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20
2	Методы познания в физике.	2	1	
3	Физические законы и границы их применимости.	2	1	
4	Измерение физических величин.	2	1	
5	Погрешности измерений. Физическая карта мира.	2	1	
<b>Практическое занятие (не предусмотрены)</b>		-	-	
<b>Контрольные работы №1 за пройденный курс</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Лабораторная работа</b>		-	-	
№5. На тему: «Опытная проверка условия равновесия твердых тел.»		2	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>7</b>	<b>-</b>	
№26. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Открытие гироскопов.»		1	3	
№27. Подготовка рефератов, защита на тему: «Основные характеристики гироскопов.»		1	3	
№28. Работа с учебником, дополнительной литературой на тему: «Границы применимости.»		1	3	
№№29/30. Выполнение индивидуальной работы на тему: «Случайные и систематические границы применимости.»		2	3	
№№31/32. Работа с Интернет-ресурсами на тему: «Решение экспериментальных задач на равновесие твёрдого тела»		2	3	
<b>Всего</b>		<b>96</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины ЕН. 02 Физика имеется кабинет №17 «Физика», который оснащен следующим средствами:

Оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

телевизор,

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным обеспечением;

программное обеспечение;

доступ Интернет.

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.; учебное пособие для начального и среднего специального образования– М: Академия, 2018.

2. Авиационные приборы.; учебник, М, Машиностроение, 2019

3. Справочные материалы, пособие, М, «Просвещение, 2020

#### 4.2.2. Основные электронные издания

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека) .
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
12. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
13. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
14. [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
15. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
16. <http://www.ivanovo.ac.ru/phys> Каталог ссылок на ресурсы по физике. Энциклопедии, библиотеки, методики проведения уроков, тестирование, СМИ, учебные планы, вузы, научные организации, конференции и др.
17. <http://www.edu.delfa.net/> Кабинет физики. Стандарт физического образования. Обзор программ и учебников. Материалы по методике

преподавания. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся.  
Новости науки.

18. <http://archive.1september.ru/fiz> Газета «1 сентября»: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики.

#### **4.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Гладкий М.В. Физика: сборник задач с решением/ М.В. Гладкий, П.И. Самойленко. – М.: Дрофа, 2008

2. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профиля: сборник задач/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев – М: Академия, 2010

3. Трофимова Т.И. Физика от А до Я: для СПО/ Т.И. Трофимова – М.: КноРус, 2011

4. Фирсов А.В. Курс физики/А.В. Фирсов – М.: Дрофа, 2008

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>— классифицировать физические задачи и применять методы их решения;</p> <p>— оценивать численные порядки величин характерных для различных разделов физики</p>	<p>-умеет решать физические задачи</p>	<p>Практические занятия Устный ответ у доски Проверка домашних заданий Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям Зачет</p>
<p>- Представления о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств;</p> <p>- Сведения об измерениях, обработке их результатов, их специфичность в различных разделах;</p> <p>- Основные численные методы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, статической физики и термодинамики;</p> <p>- Методы теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>- Основы и принципы физического моделирования</p>	<p>-знает теоретические основы физики</p>	<p>Практические занятия Устный ответ у доски Проверка домашних заданий Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям Зачет</p>
<p>ЛР1-12, ЛР16-17, ЛР20</p>	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</p> <p>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <p>– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</p> <p>– проявление высокопрофессиональной</p>	<p>Наблюдения в процессе обучения</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>трудоустроенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в исследовательской проектной работе;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, предметных неделях;</li> <li>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</li> <li>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</li> <li>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</li> <li>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</li> <li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к</li> </ul>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>Закону;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</li> <li>– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</li> <li>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</li> <li>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</li> <li>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li> <li>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</li> <li>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</li> <li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой,</li> </ul>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> <p>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p> <p>проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	