

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 12.10.2023 10:28:47
Уникальный программный идентификатор:
d9ba9a2cd160ab4af047b473ab077f8b30f

ОУД.10



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS по международному стандарту ISO 9001:2015

Отделение среднего профессионального образования

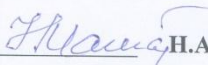
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.10 Физика
для специальности среднего профессионального образования
**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин
и установок (по отраслям)**
(базовая подготовка)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, приказ от 29.06.2017 г. № 613); с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259; с рекомендациями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017 г., протокол № 3 для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)».

Организация-разработчик: Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного общеобразовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).


Разработчик:

Преподаватель высшей квалификационной категории
отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»


Н.А. Машарская

Рецензент:

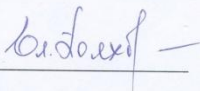
Преподаватель
ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»


О.Н. Смылова

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

Председатель цикловой комиссии:


Е.Ю. Полховская

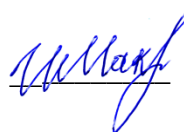
ЛИСТ
обновления рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.10 Физика
для специальности среднего профессионального образования
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и
установок (по отраслям)
(базовая подготовка)

для набора 2020 г.

Изменений в рабочей программе нет.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

ЛИСТ
обновления рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.10 Физика
для специальности среднего профессионального образования
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и
установок (по отраслям)
(базовая подготовка)

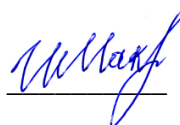
для набора 2021 г.

Изменения в рабочей программе:

1. Изменился индекс общеобразовательной учебной дисциплины на УПВ.03.У
2. Словосочетание «общеобразовательная учебная дисциплина» заменить на словосочетание «общеобразовательный учебный предмет».

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

ЛИСТ
обновления рабочей программы общеобразовательного учебного предмета
УПВ.03.У Физика
для специальности среднего профессионального образования
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и
установок (по отраслям)
(базовая подготовка)

для набора 2022 г.

Изменения в рабочей программе:

1. Изменения п.1.4:

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательного учебного предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по общеобразовательному учебному предмету УПВ.03 «Физика» составляет 216 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 156 часов, в том числе: лекционные занятия – 80 часов, практические занятия – 76 часов; внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект – 60 часов.

2. Изменения п. 2.1

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Аудиторная (обязательная) нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лекционные занятия	80
практические занятия	76
Внеаудиторная самостоятельная работа	60
в том числе:	
консультации	12
индивидуальный проект	20
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

3. Изменения п. 2.2

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 10 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	<i>Содержание учебного материала</i>		1
	Физика и методы научного познания. Моделирование физических явлений и процессов. Связь физики с другими дисциплинами. Влияние законов физики на развитие техники и технологии;	2	
Тема 1. Кинематика. Движение точки и тела. Скорость и ускорение.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Механическое движение и его виды. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Относительность механического движения. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	4	1,2,3
	2 Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 2. Динамика. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.	2	1,2,3
	2 Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Роль сил трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	4	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 3. Законы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Импульс. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Энергия.	2	1,2,3

сохранения в механике.		Кинетическая энергия.		
	2	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2	
	<i>Практические занятия</i>		6	
	<i>Самостоятельная работа</i>		4	
Тема 4. Тепловые явления. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Газовые законы.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газов.	4	1,2,3
	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа. Влажность воздуха. Модель идеального газа. Давление газа.	4	
	3	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Твердые тела. Кристаллические тела. Аморфные тела.	2	
	<i>Практические занятия</i>		8	
	<i>Лабораторная работа №1 «Определение абсолютной и относительной влажности воздуха»</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа</i>		6	
Тема 5. Основы термодинамики. Первый закон термодинамики.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. КПД теплового двигателя.	4	1,2,3
	<i>Практические занятия</i>		6	
<i>Самостоятельная работа</i>		4		
Тема 6. Законы электростатики. Электрическое поле. Проводники и	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Электростатика. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	4	1,3
2	Напряженность поля заряженного шара. Потенциал. Разность потенциалов.	2		

диэлектрики.		Связь напряженности поля и разности потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
	3	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 7. Законы постоянного тока. Электрические цепи. Электрическая проводимость различных веществ.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	2	1,2,3
	2	Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	4	
	3	Электронная проводимость металлов. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводниковые диоды. Транзисторы.	4	
	4	Электрический ток в вакууме, в жидкостях, в газах. Закон электролиза. Плазма.	2	
		<i>Практические занятия</i>	8	
		<i>Лабораторная работа №2 «Измерение электростатического сопротивления»</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 8. Магнитное поле. Действие магнитного поля. Закон электромагнитной индукции.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	4	1,2,3
	2	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое поле.	2	
		<i>Практические занятия</i>	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 9. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Волновые явления.	<i>Содержание учебного материала</i>			1,2
	1	Свободные и вынужденные механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	4	
	2	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный	2	

		контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний.		
	3	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны.	2	
		<i>Практические занятия</i>	8	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 10. Законы распространения света. Волновые свойства света.		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Законы распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.	4	1,2,3
	2	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Излучение и спектры.	4	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 11. Гипотеза Планка и де Бройля. Атомная физика.		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм	2	1,2,3
	2	Планетарная модель атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Лазеры.	4	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 12. Строение и развитие Вселенной.		<i>Содержание учебного материала</i>		1
	1	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Лекционные занятия			80	
Практические занятия			76	

Внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект	60	
Максимальная учебная нагрузка (всего):	216	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. Изменения п. 3.2

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основная учебная литература*

1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2021. – 272 с.: ил. – (ФГОС. Инновационная школа). ISBN 978-5-533-02002-2.

2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2021. – 224 с.: ил. – (ФГОС. Инновационная школа). ISBN 978-5-533-02003-9.

3.2.2 Дополнительная учебная литература*

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [О.Ф. Кабардин и др.]/ под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2019. – 416 с.: ил. ISBN 978-5-09-071762-5.

2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [О.Ф. Кабардин и др.]/ под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2019. – 416 с.: ил. ISBN 978-5-09-071763-2.

** Основная и дополнительная учебная литература представлена электронными учебными изданиями (ЭУИ), доступными для пользования в читальном зале библиотеки ДРТИ: (сублицензионный договор от 25.01.2022 № ИП-10; срок действия лицензии – с 25.01.2022 по 25.01.2023 гг.; срок пользования – 1 год с момента активации кодов доступа к ЭУИ); (сублицензионный договор от 25.01.2023 № ИП-3; срок действия лицензии – с 25.01.2023 по 25.01.2024 гг.; срок пользования – 1 год с момента активации кодов доступа к ЭУИ).*

3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания:

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml

б) справочно-библиографические издания:

1. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. – Т.1. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – 704 с. (1 экз.)

2. Справочник по элементарной математике, механике и физике. – 10-е изд. – Минск: Наука и техника, 1971. – 215 с. (1 экз.)

в) периодические издания:

1. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика, 2018. №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/309308>

2. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика, 2021. №1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/315584>

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – <http://fish.gov.ru/>
2. Официальный сайт министерства промышленности и торговли Российской Федерации. – <http://minpromtorg.gov.ru/>
3. Официальный сайт Российского союза промышленников и предпринимателей. – <http://рспп.рф/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

3.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению предмета:

1. Куряшкина А.О. Методические указания для практических занятий по общеобразовательному учебному предмету «Физика» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). – Рыбное, 2022. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://https://www.портал.дрти.рф>

2. Куряшкина А.О. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по общеобразовательному учебному предмету «Физика» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). – Рыбное, 2022. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://https://www.портал.дрти.рф>

3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС Юрайт www.ura.it.ru</p>	<p>ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам.</p> <p>Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p>
<p>ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование http://lib.klgtu.ru/jirbis2</p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p> <p>Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету.</p> <p>Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование. Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу.</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.
<p>Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) www.iprbookshop.ru</p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.</p> <p>Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).</p>

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер

Наименование программного обеспечения	Назначение
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИСС	Назначение
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10> для обмена по дфагу ИТ в обучении

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 «Физика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по получаемой специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)».

Содержание рабочей программы 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; практически использовать физические знания; 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 естественно-научного 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в учебном плане

Общеобразовательная учебная дисциплина ОУД.10 «Физика» входит в цикл учебных дисциплин по выбору и является составной частью подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.3. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

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

предметных:

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

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.10 «Физика» составляет 180 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 122 часа, в том числе: лекционные занятия – 62 часа, практические занятия – 60 часов; внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект – 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Аудиторная (обязательная) нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лекционные занятия	62
практические занятия	60
Внеаудиторная самостоятельная работа	58
в том числе:	
консультации	10
индивидуальный проект	20
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 10 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	<i>Содержание учебного материала</i>		1
	Физика и методы научного познания. Моделирование физических явлений и процессов. Связь физики с другими дисциплинами. Влияние законов физики на развитие техники и технологии;	2	
Тема 1. Кинематика. Движение точки и тела. Скорость и ускорение.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Механическое движение и его виды. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Относительность механического движения. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	2	1,2,3
	2 Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.	2	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 2. Динамика. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.	2	1,2,3
	2 Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Роль сил трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 3. Законы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Импульс. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Энергия.	2	1,2,3

сохранения в механике.		Кинетическая энергия.		
	2	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2	
		<i>Практические занятия</i>	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 4. Тепловые явления. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Газовые законы.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газов.	2	1,2,3
	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа. Влажность воздуха. Модель идеального газа. Давление газа.	2	
	3	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Твердые тела. Кристаллические тела. Аморфные тела.	2	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Лабораторная работа №1 «Определение абсолютной и относительной влажности воздуха»</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 5. Основы термодинамики. Первый закон термодинамики.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. КПД теплового двигателя.	4	1,2,3
		<i>Практические занятия</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4		
Тема 6. Законы электростатики. Электрическое поле. Проводники и	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Электростатика. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	4	1,3
	2	Напряженность поля заряженного шара. Потенциал. Разность потенциалов.	2	

диэлектрики.		Связь напряженности поля и разности потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
	3	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 7. Законы постоянного тока. Электрические цепи. Электрическая проводимость различных веществ.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	2	1,2,3
	2	Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	2	
	3	Электронная проводимость металлов. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводниковые диоды. Транзисторы.	2	
	4	Электрический ток в вакууме, в жидкостях, в газах. Закон электролиза. Плазма.	2	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Лабораторная работа №2 «Измерение электростатического сопротивления»</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 8. Магнитное поле. Действие магнитного поля. Закон электромагнитной индукции.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	2	1,2,3
	2	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое поле.	2	
		<i>Практические занятия</i>	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Тема 9. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Волновые явления.	<i>Содержание учебного материала</i>			1,2
	1	Свободные и вынужденные механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	4	
	2	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный	2	

		контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний.		
	3	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны.	2	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 10. Законы распространения света. Волновые свойства света.		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Законы распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.	2	1,2,3
	2	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Излучение и спектры.	4	
		<i>Практические занятия</i>	6	
		<i>Самостоятельная работа</i>	2	
Тема 11. Гипотеза Планка и де Бройля. Атомная физика.		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм	2	1,2,3
	2	Планетарная модель атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Лазеры.	2	
		<i>Практические занятия</i>	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Тема 12. Строение и развитие Вселенной.		<i>Содержание учебного материала</i>		1
	1	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	4	
		<i>Самостоятельная работа</i>	6	
			Лекционные занятия	62
			Практические занятия	60

Внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект	58	
Максимальная учебная нагрузка (всего):	180	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 «Физика» осуществляется в кабинете «Физики и астрономии», а также в лаборатории «Физики и астрономии», которые оснащены следующим образом:

1) рабочие места студентов: стол (на 2 пос. места) - 16 шт., стул - 32 шт.; рабочее место преподавателя: стол - 2 шт., стул - 2 шт.; технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) - 1 шт.; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: выставочный стеллаж для книг - 1 шт.; аудиторная доска: доска меловая - 1 шт., доска магнитно - маркерная - 1 шт.; наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): стенды – 4 шт.

2) рабочие места студентов: стол (на 2 пос. места) - 9 шт., стул - 18 шт.; рабочее место преподавателя: стол - 2 шт., стул - 1 шт.; лабораторное оборудование: прибор для изучения газовых законов – 1 шт., штангенциркуль – 1 шт., имитационный микрометр – 1 шт., гигрометры- 10 шт., модели устройства приборов измерения – 3 шт., электронный метроном- 2 шт., весы с гирями – 7 шт.; технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) - 1 шт.; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 10 шт., тумба - 1 шт.; аудиторная доска: доска меловая - 1 шт.; наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): стенды - 12 шт., плакаты - 11 шт.

Обучающимся предоставляются кабинеты для самостоятельной работы студентов:

1) Компьютерный класс со следующим оснащением: рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 18 шт., стул - 18 шт.; рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.; технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 19 шт., копировальный аппарат - 1 шт., сканер - 2 шт.; аудиторная доска: доска магнитно - маркерная - 1 шт., доска магнитная - 1 шт.

2) Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет со следующим оснащением: рабочие места студентов: стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) – 4 шт., стул - 26 шт.; рабочее место библиотекаря: стол (абонмент) - 5 шт., приставка к столу - 5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 2 шт., принтер – 1 шт.; технические средства обучения: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 4 шт., принтер - 2 шт.; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком - 6 шт., стенд для книг (5 полок) - 2 шт.; наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основная учебная литература*

1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 272 с.: ил. – (Инновационная школа). ISBN 978-5-000092-984-1

2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 224 с.: ил. – (Инновационная школа). ISBN 978-5-000092-983-4

3.2.2 Дополнительная учебная литература*

1. Физика. 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [О.Ф. Кабардин и др.]/ Под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 415 с.: ил. ISBN 978-5-09-068459-0.

2. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [О.Ф. Кабардин и др.]/ Под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 416 с.: ил. ISBN 978-5-09-070103-7.

** Основная и дополнительная учебная литература представлена электронными учебными изданиями (ЭУИ), доступными для пользования в читальном зале библиотеки ДРТИ (сублицензионный договор от 25.06.2019 № ИП 2505; срок действия лицензии – с 25.06.2019 по 25.06.2020 гг.; срок пользования – 5 лет с момента активации кодов доступа к ЭУИ).*

3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания:

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml

б) справочно-библиографические издания:

1. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. – Т.1. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – 704 с. (1 экз.)

2. Справочник по элементарной математике, механике и физике. – 10-е изд. – Минск: Наука и техника, 1971. – 215 с. (1 экз.)

в) периодические издания:

1. Прикладная механика и техническая физика. – 2019. – Т. 60. – № 2 (354).[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. Теплофизика и аэромеханика. – 2019. – Т. 26. – № 3 (117). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

3. Физика горения и взрыва. – 2014. – Т. 50. – № 4.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: //www.fcior.edu.ru

3.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Машарская Н.А.Методические рекомендации для практических занятий по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для студентов специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)». – Рыбное, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.portal-drti.ru>

2. Машарская Н.А.Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для студентов специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)». – Рыбное, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.portal-drti.ru>

3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal-drti.ru из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» http://biblioclub.ru/	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
ABBY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\для обмена по дфарту\ИТ в обучении>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные: Л1чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; Л2готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; Л3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; Л4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; Л5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; Л6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>Метапредметные: М1 использование различных видов познавательной деятельности для</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный и фронтальный устные опросы в ходе аудиторных занятий; – практические задания; – реферативные задания; – тестовые задания (тесты); – индивидуальный проект. <p>Промежуточная аттестация: экзаменационное задание (экзамен).</p>

решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М2использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М3 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М4умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М5умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М6умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметные:

П1сформированность представлений о

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

П2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

П3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П4 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П5 сформированность умения решать физические задачи;

П6 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П7 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих соответствующих условий: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

На основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные и распорядительные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам, касающимся образовательной деятельности, доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения, которая относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью. Подобная образовательная модель предполагает использование образовательных технологий с применением активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий. При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как применение электронных образовательных ресурсов, в том числе чтение традиционных лекций с мультимедийными презентациями; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; организация разборов конкретных ситуаций и др.

