

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС(Я) «МРТК»
от «04» октября 2021 г.
№ 01-05/522

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 ФИЗИКА

Мирный-2021 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ПД.03 Физика составлена Размадзе Т.В., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном».

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «06» сентября 2021 г. протокол № 2

Программа учебной дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК от «14» сентября 2021 г. протокол № 2

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 09.02.2007 Информационные системы и программирование и др.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: относится к общеобразовательному циклу

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• Личностные:

– 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 повышению 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

• Метапредметные:

– 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

- **Предметные:**

- 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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **116** часов; консультаций **1** час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>116</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>68</i>
Консультация	<i>1</i>
<i>Итоговая аттестация в форме ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД. 03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Повторение учебного материала	1	1,2,3
	2	Входная контрольная работа – КОЗ №1	1	
Раздел 1. Механика			20	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		11	
	3	Механическое движение, система отсчета, траектория.	1	1,2,3
	4	Путь, перемещение, скорость при РПД.	1	1,2,3
	5	Неравномерное прямолинейное движение. Ускорение.	1	1,2,3
	6	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	1	1,2
	7-8	<i>Практическая работа</i> «Уравнения зависимости координаты и скорости от времени. Определение скорости и ускорения тела по графикам.	2	
	9-10	<i>Пр.</i> Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	2	
	11-12	<i>Пр.</i> Определение скорости, ускорения, пути при равноускоренном движении.	2	
	13	Проверочная работа - КОЗ №2	1	
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		4	
	14	Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Силы в природе.	1	1, 2,3
	15-16	<i>Практическая работа</i> «Силы в природе: упругости, трения, силы тяжести» Закон всемирного тяготения»	2	
	17	Контрольная работа - КОЗ № 3	1	
Тема 1. 3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		5	
	18	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	2,3
	19	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	1,2,3
	20-21	<i>Практическая работа</i> «Применение законов сохранения импульса и энергии»	2	
	22	Контрольная работа – КОЗ № 4	1	

Раздел 2. Основы молекулярной физики. Термодинамика				
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Термодинамика	Содержание учебного материала		8	
	23	Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул.	1	1, 2,3
	24	Температура. Связь температуры с кинетической энергией молекул	1	1,2,3
	25	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Работа в термодинамике.	1	1,2,3
	26	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1	1,2,3
	27-28	<i>Практическая работа</i> «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	2	
	29-30	<i>Практическая работа</i> «Уравнение теплового баланса», «Первый закон термодинамики»	2	
Тема 2.2. Свойства газов	Содержание учебного материала		7	
	31	Основное уравнение МКТ идеального газа	1	2
	32	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	2
	33	Фазовые переходы вещества: испарение, конденсация.	1	1,2,3
	34	Насыщенный пар. Влажность воздуха. Значение влажности воздуха в производстве и быту.	1	1,2,3
	35-36	<i>Практическая работа</i> «Уравнение состояния идеального газа», «Абсолютная и относительная влажность воздуха»	2	
	37	Контрольная работа - КОС № 5	1	
Тема 2.3. Свойства жидкостей и твердых тел.	Содержание учебного материала		3	
	38	Характеристика жидкого и твердого состояния вещества.	1	1,2
	39-40	<i>Практическая работа</i> «Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. Кипение.	2	
Раздел 3. Электродинамика				
Тема3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		7	
	41	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона.	1	1,2,3
	42-43	Пр.Электрическое поле. Напряженность.	2	
	44-45	Пр.Работа электростатического поля	2	
	46-47	Пр Закон Кулона. Напряженность поля. Электроемкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора	2	

Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		11	
	48	Сила тока, напряжение. Закон Ома для участка цепи.	1	1,2,3
	49	Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры.	1	
	50	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	1,2
	51-52	Пр. Последовательное и параллельное соединение проводников	2	
	53-54	Пр. Работа и мощность электрического тока.	2	
	55	Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца.	1	
	56-57	<i>Практическая работа</i> «Постоянный электрический ток». Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. «Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока»	2	
	58	Контрольная работа – КОС № 6	1	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		9	
	59	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.	1	1,2,3
	60	Электрический ток в электролитах. Электролиз.	1	1,2
	61	Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа.	1	1,2
	62-63	Свойства и применение электронных пучков	2	1,2
	64	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	1,2,3
	65-66	<i>Практическая работа</i> «Законы Фарадея»	2	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		4	
	67-68	Магнитное поле. Вектор индукции.	2	1, 2,3
	69-70	Взаимодействие токов Магнитный поток.	2	1,2,3
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		5	1,2
	71-72	Электромагнитная индукция. Самоиндукция.	2	
	73-74	<i>Практическая работа</i> «Энергия магнитного поля. ЭДС индукции»	2	
	75	Контрольная работа – КОС № 7	1	
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала		4	
	76-77	Колебательное движение. Гармонические колебания.	2	1,3
	78-79	Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Ультразвук	2	1

Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		13	
	80-81	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	2	1,2
	82-83	Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	1,2
	84-85	Работа и мощность переменного тока.	2	1,2
	86-87	Трансформатор. Производство, передача и потребление эл.энергии	2	1,2
	88-89	Электромагнитные волны. Понятие о радиосвязи.	2	1,2
	90-91	<i>Практическая работа</i> «Амплитуда, период, частота механических и электромагнитных колебаний. «Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление»	2	
	92	Контрольная работа – КОС № 8	1	
Раздел 5. Оптика	Содержание учебного материала		4	
Тема 5.5. Света. Волновые свойства света.	93	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	1	1,2,3
	94	Линзы. Оптические приборы. Виды спектров.	1	1,2,3
	95	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.	1	1,2,3
	96	Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Полное отражение.	1	1,2,3
Раздел 6 Основы специальной теории относительности			3	
Тема 6.1.	97	Постулаты Эйнштейна. Пространство и время.	1	1,2,3
	98-99	<i>Практическая работа</i> «Связь массы и энергии. Энергия покоя»	2	
Раздел 7. Элементы квантовой физики			10	
Тема 7.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		4	
	100	Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1	2,3
	101	Внешний и внутренний фотоэффект.	1	2,3
	102-103	<i>Практическая работа</i> «Законы фотоэффекта. Давление света»	2	
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала		6	
	104	Развитие взглядов на строение вещества.	1	1,2
	105-106	Пр.Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда.	2	
	107-108	<i>Пр.Гипотеза де Бройля. Квантовые генераторы»</i>	2	
	109	Контрольная работа – КОС № 9	1	

<i>Раздел 8. Эволюция Вселенной</i>			8	
Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		4	
	110-111	Темная материя и темная энергия.	2	2,3
	112-113	Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик.	2	2,3
Тема 8.2. Эволюция звезд	Содержание учебного материала		4	
	114	Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд.	1	
	115-116	Пр. Происхождение Солнечной системы.	2	
	117	Консультация	1	
	Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, карточки, раздаточный материал, слайд-презентации).

Технические средства обучения:

- компьютер,
- видеопроектор,
- колонки,
- проекционный экран.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Пурышева, Н.С. Физика. 10 кл. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важевская, Д.А. Исаева ; под ред. Н.С. Пурышевой. - М : Дрофа
2. Пурышева Н.С. Физика. 11 кл. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важевская, Д.А. Исаева ; под ред. Н.С. Пурышевой.- 3. М : Дрофа
3. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.

Дополнительная литература

1. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019.

Интернет-ресурсы

<https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=541> (платформа Moodle электронный курс)

<https://znanium.com> (ЭБС)

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

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

www.booksgid.com (Books Gid. 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»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• личностных:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Тестовые работы Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа Экзамен
• метапредметных:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Тестовые работы Практические занятия Контрольная работа Экзамен

<p>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	
<p>• предметных:</p>	
<p>– 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;</p> <p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>– сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Устный опрос Сообщения Тестовые работы Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа Экзамен</p>

Разработчик: ГАПОУ РС (Я) «МРТК» преподаватель общеобразовательных дисциплин
Р.Д. Пастухова