

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы муниципального
района Кинель-Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ №01-131 от 31.08.2021 г.
136 от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Методы решения физических задач»
(наименование учебного предмета/ курса внеурочной деятельности)

10-11
(классы)

углубленный
(уровень освоения программы)

2021-2023
(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ (РАЗРАБОТЧИКИ)

Должность: учитель физики
Ф.И.О. Бугакова Ирина Александровна

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора:

Евженко Е.Н./Евженко Е.Н./
Дата: 25.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО»

Протокол № 1 от 24.08.2021 г.
Руководитель ШМО:

Сидоренко О.В./Сидоренко О.В./

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

10-11 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1	Физическая задача. Классификация задач	<ul style="list-style-type: none"> • формирование убежденности в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания; • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами 	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Указывать границы применимости физических законов. Производить измерения физических величин. Планировать собственную деятельность для достижения цели. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, осуществлять поиск физической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ. <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать физическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучного цикла. • корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: 	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; • самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; • оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов
2	Правила и приемы решения физических задач	<ul style="list-style-type: none"> • формирование гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; 	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Указывать границы применимости физических законов. Производить измерения физических величин. Планировать собственную деятельность для достижения цели. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, осуществлять поиск физической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ. <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать физическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучного цикла. • корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: 	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; • самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; • оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов
3	Динамика и статика	<ul style="list-style-type: none"> • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; • отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Указывать границы применимости физических законов. Производить измерения физических величин. Планировать собственную деятельность для достижения цели. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, осуществлять поиск физической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ. <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать физическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучного цикла. • корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: 	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; • самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; • оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов
4	Законы сохранения	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность экологического мышления, 	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Указывать границы применимости физических законов. Производить измерения физических величин. Планировать собственную деятельность для достижения цели. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, осуществлять поиск физической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ. <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать физическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучного цикла. • корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: 	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; • самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; • оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов

5	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	экологических, энергетических, сырьевых, и роль физики в решении этих проблем. анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного; наблюдать свободное падение тел; измерять: скорость равномерного движения, ускорение при свободном падении (равноускоренном движении) наблюдать и представлять графически баллистическую траекторию; вычислять относительную и абсолютную погрешность измерения начальной скорости движения; наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; представлять результаты измерений в виде таблиц; указывать границы применимости физических законов;— применять знания к решению задач	решения практических задач, применению различных методов познания; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
6	Основы термодинамики			
7	Электрическое и магнитное поля			
8	Постоянный электрический ток в различных средах			
9	Электромагнитные колебания и волны			
10	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач			
Итого:		68		

Содержание учебного предмета, курса

10 класс

№	Название раздела	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	Формы организации	Виды учебной деятельности
1.	Введение	Вводное занятие. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач	1	Лекция с элементами беседы, анкетирование. Семинар. Практическая работа. Беседа, опрос. Творческое задание	Познавательная. Практическая.
2.	Кинематика	Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Движение по окружности Решение задач.	4	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный эксперимент. Практическая работа. Творческое задание.	Познавательная Практическая
3.	Динамика и статика	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета. Подбор, составление и	6	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный эксперимент. Практическая работа. Творческое задание.	Познавательная Практическая

		решение задач по интересам. Физическая олимпиада.			
4.	Законы сохранения	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета. Подбор, составление и решение задач по интересам. Физическая олимпиада.	7	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный эксперимент. Практическая работа.	Познавательная Практическая
5.	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и	5	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.	Познавательная Практическая

		относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.			
6.	Основы термодинамики	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	4	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Практическая работа.	Познавательная Практическая
7.	Электрическое поле	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями,	4	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент.	Познавательная Практическая

		напряженностью. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.			
8.	Постоянный электрический ток в различных средах	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов. Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.	3	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент.	Познавательная Практическая
	Итого:		34		

Содержание учебного предмета, курса

11_ класс

№	Название раздела	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	Формы организации	Виды учебной деятельности
1	Магнитное поле	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его	2	Лекция с элементами беседы, анкетирование. Семинар. Практическая работа. Беседа, опрос Творческое задание	Познавательная. Практическая.

		действия на движущийся заряд: сила Лоренца.			
2	Электромагнитные колебания и волны	<p>Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока. Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.</p> <p>Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.</p> <p>Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.</p> <p>Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.</p> <p>Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.</p> <p>Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием приборов. Физическая олимпиада.</p>	14	<p>Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный эксперимент.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Творческое задание.</p>	Познавательная Практическая
3	Механика	Общие методы решения задач по кинематике. Задачи на основные законы динамики. Задачи на	7	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный	

		принцип относительности. Задачи на закон сохранения импульса. Задачи на закон сохранения энергии. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем .Механика жидкостей.		эксперимент. Практическая работа. Творческое задание.	
4	Молекулярная физика. Термодинамика.	Задачи на описание поведения идеального газа. Задачи на свойства паров. Задачи на определение характеристик влажности воздуха. Задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Задачи на уравнение теплового баланса.	6	Лекция с элементами беседы. Работа в группах. Демонстрационный эксперимент. Практическая работа.	Познавательная Практическая
5	Электричество.	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами. Общая характеристика решения задач по электростатике. Задачи на приёмы расчёта сопротивления сложных электрических цепей. Задачи на расчёт участка цепи, имеющей ЭДС. Задачи на описание постоянного тока в различных средах.	5	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.	Познавательная Практическая
Итого:			34		

Тематическое планирование

10 класс

№	Название темы	Рабочая программа воспитания	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Введение		1	-
2.	Кинематика		4	-
3.	Динамика и статика		6	-
4.	Законы сохранения		7	-
5.	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	Приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. - реализовывать воспитывающее обучение, при котором усвоение учащимися содержания учебных дисциплин выступает также средством формирования системы отношений к базовым для нашего общества ценностям;	5	-
6.	Основы термодинамики		4	-
7.	Электрическое поле		4	-
8.	Постоянный электрический ток в различных средах	- использовать воспитательный потенциал внеурочной деятельности и дополнительного образования, - реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе; - обеспечивать эффективное профессиональное самоопределение обучающихся.	3	
	Итого:		34	-

Тематическое планирование

11 класс

№	Название темы	Рабочая программа воспитания	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Магнитное поле		2	-
2	Электромагнитные колебания и волны		14	-
3	Механика		7	-
4	Молекулярная физика. Термодинамика.		6	-
5	Электричество.		5	-
	Итого:	Приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. - реализовывать воспитывающее обучение, при котором усвоение учащимися содержания учебных дисциплин выступает также средством формирования системы отношений к базовым для нашего общества ценностям; - использовать воспитательный потенциал внеурочной деятельности и дополнительного образования, - реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе; - обеспечивать эффективное профессиональное самоопределение обучающихся.	34	-