

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Муниципальное образование Ломоносовский муниципальный район
Ленинградской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«ЛЕБЯЖЕНСКИЙ ЦЕНТР ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(МОУ «Лебяженский центр общего образования»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 563908AAECC97AC8882AED79B8867
Владелец: Казакова Наталья Владимировна
Действителен с 14.02.2024 до 03.05.2025

188532 пос Лебяжье, Степаняна, 16, Лебяженское городское поселение, Ломоносовский муниципальный район,
Ленинградская область, Российская Федерация

<p>РАССМОТРЕНА Методическим объединением Учителей старшей школы</p> <p> Ильина Е.В. Протокол от 31.05.2024 № 1</p>	<p>СОГЛАСОВАНА Педагогическим советом МОУ «Лебяженский центр общего образования»</p> <p> Ильина Е.В. Протокол от 31.05.2024 № 1</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА и.о. Директора МОУ «Лебяженский центр общего образования»</p> <p> Н.В.Казакова Приказ от 31.05.2024 № 28/1-од</p>
---	--	--

Программа внеурочной деятельности

«Углубленные вопросы по физике», 7- 9 класс

136 часов в год

Учитель: Макогонов А.Н.

Высшая квалификационная категория

гп Лебяжье

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Муниципальное образование Ломоносовский муниципальный район
Ленинградской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«ЛЕБЯЖЕНСКИЙ ЦЕНТР ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(МОУ «Лебяженский центр общего образования»)

188532 пос Лебяжье, Степаняна, 16, Лебяженское городское поселение, Ломоносовский муниципальный район,
Ленинградская область, Российская Федерация

<p>РАССМОТРЕНА Методическим объединением Учителей старшей школы</p> <p>Ильина Е.В. Протокол от 31.05.2024 № 1</p>	<p>СОГЛАСОВАНА Педагогическим советом МОУ «Лебяженский центр общего образования»</p> <p>Ильина Е.В. Протокол от 31.05.2024 № 1</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА и.о. Директора МОУ «Лебяженский центр общего образования»</p> <p>Н.В. Казакова Приказ от 31.05.2024 № 28/1-од</p>
---	--	---

Программа внеурочной деятельности

«Углубленные вопросы по физике», 7-9 класс

136 часов в год

Учитель: Макогонов А.Н.

Высшая квалификационная категория

гп Лебяжье

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Углубленные вопросы по физике» для обучающихся разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.:Просвещение, 2011) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа рассчитана на 136 часов, разбита на модули:

Углубленные вопросы по предмету для 7 класса,

Углубленные вопросы по предмету для 8 класса,

Методы решения физических задач 9 класс,

Проектная деятельность в 9 классах.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7-9 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Цели изучения модуля курса «Углубленные вопросы»:

-образовательные:

- ввести понятие о методе проектов (краткосрочный проект – в рамках урока, то есть изучение программного материала, среднесрочный проект – изучение углубленного материала и долгосрочный проект – по материалам научно-практических исследований)

- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;

- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

-развивающие:

-развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);

-развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

-воспитательная:

-воспитывать навыков сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

Задачи:

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Планируемые результаты изучения модуля курса «Углубленные вопросы»

Личностными результатами изучения курса являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Частными предметными результатами изучения курса являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Основное содержание модуля курса 7 класс

Введение (2 ч)

Агрегатные состояния вещества. Газы. Жидкости. Твердые тела.

Жидкости (14 ч)

Вода – основа жизни. Интересные факты о воде. Изучение свойств воды. Замерзание воды. Поверхностное натяжение. Явление смачивания. Вода – растворитель. Очистка воды. Капиллярные явления. Давление жидкости. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Фонтаны.

Газы (12 ч)

Газы. Изучение свойств газов. Воздух. Свойства воздуха. Изменение свойств воздуха при нагревании. Взвешивание воздуха. Падение тел в воздухе. Атмосфера. Влияние атмосферы на микроклимат Земли. Образование ветров. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Влияние атмосферного давления на погоду и человека. Воздухоплавание.

Твердые тела (4 ч)

Твердые тела. Свойства твердых тел. Измерение объема твердых тел. Выращивание кристаллов.

Календарно-тематическое планирование модуля курса 7 класс

№ занятия	Дата		Наименование раздела, темы
	План.	Факт.	
			Введение (2 ч)
1/1			Агрегатные состояния вещества. Газы. Жидкости. Твердые тела.
2/2			Выбор темы проекта.
			Жидкости (14 ч)
3/1			Вода – основа жизни. Интересные факты о воде.
4/2			Изучение свойств воды.
5/3			Замерзание воды – уникальное явление.
6/4			Поверхностное натяжение.
7/5			Явление смачивания.
8/6			Вода – растворитель.
9/7			Очистка воды. Изготовление фильтра.
10/8			Капиллярные явления.
11/9			Давление жидкости.
12/10			Архимедова сила.
13/11			Плавание тел.
14/12			Плавание судов.
15/13			Фонтаны.
16/14			Обобщающее занятие по теме «Жидкости»
			Газы (12 ч)
17/1			Газы. Изучение свойств газов.
18/2			Воздух. Свойства воздуха.
19/3			Изменение свойств воздуха при нагревании. Взвешивание воздуха.
20/4			Падение тел в воздухе.

21/5			Атмосфера. Влияние атмосферы на микроклимат Земли.
22/6			Образование ветров.
23/7			Атмосферное давление. Воздух работает.
24/8			Измерение атмосферного давления.
25/9			Влияние атмосферного давления на погоду.
26/10			Влияние атмосферного давления на человека.
27/11			Воздухоплавание. Воздушные шары.
28/12			Обобщающее занятие по теме «Газы»
			Твердые тела (4 ч)
29/1			Твердые тела. Свойства твердых тел.
30/2			Измерение объема твердых тел правильной формы.
31/3			Измерение объема твердых тел неправильной формы.
32/4			Как вырастить кристалл.
33-34			Защита проектов.
35			Резервное занятие.

Темы исследовательских работ по физике для учащихся 7 класса

1. Архимед – древнегреческий ученый.
2. Легенда об открытии закона Архимеда.
3. Применение силы Архимеда в технике.
4. Свойства соленой воды.
5. Круговорот воды в природе.
6. Исследование морских глубин.
7. Конструирование фонтана и демонстрация его действия.
8. Загадки неньютоновской жидкости.
9. Загадка воздушного шарика.
10. Полеты воздушных змеев.
11. Как приручить ветер.
12. Атмосферное давление – помощник человека.
13. Влажность воздуха и ее влияние на человека.
14. Озоновые дыры.
15. Взаимные превращение жидкостей и газов.
16. Плазма – четвертое состояние вещества.
17. Кристаллы и способы их выращивания.
18. Выращивание кристаллов медного купороса.
19. Выращивание кристаллов поваренной соли.

Основное содержание модуля курса 8 класс

Тепловые явления (13 ч)

Температура. Измерение температуры. Термометры. Виды термометров. История создания температурных шкал. Тепловое расширение тел. Способы передачи тепла. Изоляция тепла. Термос. Тепловые свойства воды. Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация. Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха. Образование осадков. Тепловые явления в нашем доме. КПД тепловых установок. Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего.

Электрические явления (12 ч)

Электризация тел. Электростатическое взаимодействие. Статическое электричество. Ксерокс. Источники тока. История создания источников тока. Гальванический элемент. История открытия и устройство гальванического элемента. Электроизмерительные приборы. Принцип действия электроизмерительных приборов. Полупроводниковые приборы. Автоматические системы управления. Автоматические осветители. Детектор лжи. Электромобиль – альтернатива ДВС. Электрические явления в атмосфере. Влияние электрического поля на живые организмы.

Магнитные явления (3 ч)

Магниты. Как изготавливаются магниты. Магнитное поле Земли. Компас. Принцип работы компаса.

Световые явления (5 ч)

Источники света: тепловые, люминесцентные. Практическое использование зеркал. Использование законов распространения света в технике. Волоконная оптика. Зрительные иллюзии. Миражи.

Календарно-тематическое планирование модуля курса 8 класс

№ занятия	Дата		Наименование раздела, темы
	План.	Факт.	
			Тепловые явления (13 ч)
1/1			Температура. Измерение температуры. Термометры. Виды термометров.
2/2			История создания температурных шкал.
3/3			Тепловое расширение тел.
4/4			Способы передачи тепла.
5/5			Изоляция тепла. Термос.
6/6			Тепловые свойства воды.
7/7			Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация.

8/8			Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха.
9/9			Образование осадков.
10/10			Тепловые явления в нашем доме.
11/11			КПД тепловых установок.
12/12			Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего.
13/13			Обобщающее занятие по теме «Тепловые явления».
			Электрические явления (12 ч)
14/1			Электризация тел. Электростатическое взаимодействие.
15/2			Статическое электричество. Ксерокс.
16/3			Источники тока. История создания источников тока.
17/4			Гальванический элемент. История открытия и устройство гальванического элемента.
18/5			Электроизмерительные приборы. Принцип действия электроизмерительных приборов.
19/6			Полупроводниковые приборы.
20/7			Автоматические системы управления. Автоматические осветители.
21/8			Детектор лжи.
22/9			Электромобиль – альтернатива ДВС.
23/10			Электрические явления в атмосфере.
24/11			Влияние электрического поля на живые организмы.
25/12			Обобщающее занятие по теме «Электрические явления»
			Магнитные явления (3 ч)
26/1			Магниты. Как изготавливаются магниты.
27/2			Магнитное поле Земли.
28/3			Компас. Принцип работы компаса.
			Световые явления (5 ч)
29/1			Источники света: тепловые, люминесцентные.
30/2			Практическое использование зеркал.
31/3			Использование законов распространения света в технике.
32/4			Волоконная оптика.
33/5			Зрительные иллюзии. Миражи.
34			Защита проектов.

Темы исследовательских работ по физике для учащихся 8 класса

Информационные проекты.

1. Тепловые явления в моем доме.
2. Как живые организмы защищаются от холода.
3. Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей.
4. Путешествие по шкале температур.
5. Значение влажности воздуха в жизни человека.
6. Гроза и молния.
7. Электричество в живых организмах.
8. Статическое электричество.
9. История лампочек.
10. Применение электромагнитов.
11. История компаса.
12. Транспорт на магнитной подушке.
13. Как получается радуга.
14. Глаз - оптический прибор. Дефекты зрения.
15. Зрение насекомых.
16. Иллюзии и парадоксы зрения.

Творческие проекты.

1. Изготовление самодельного термоса.
2. Картофель как источник электрической энергии.
3. Изготовление модели квартирной проводки и освещения.
4. Изготовление камеры-обскуры и исследование изображения с помощью модели.
5. Изготовление перископа.
6. Изготовление модели проектора.
7. Изготовление калейдоскопа.

Научно-исследовательские проекты.

1. Исследование процесса варки куриного яйца.
2. Исследование зависимости плавления и отвердевания шоколада от его состава.
3. Использование электроприборов в быту и расчет стоимости потребления электроэнергии. Способы экономии электроэнергии.
4. Исследование влияния формы, размера и цвета чайника на скорость остывания воды в нем.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модуль рабочей программы по физике «Методы решения физических задач» составлен на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»,

составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г. И авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г., и программы элективного курса «Решение задач по физике повышенной сложности» автор Марчук Э.В., опубликованная в сборнике «Физика 8-9 классы: сборник программ элективных курсов составитель В.А. Попова. – Волгоград: Учитель, 2007»

Курс рассчитан на учащихся 9-11 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики. Необходимость создания данного курса вызвана тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество часов, предусмотренных на изучение предмета, сократилось. Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения, и рассматриваются различные методы и приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как на описание того или иного физического явления физическими законами.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.

Курс рассчитан на 3 года обучения.

Цели модуля курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи модуля курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач.

Общая характеристика модуля курса

Курс физики «Методы решения физических задач» выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлен на удовлетворение познавательного интереса учащихся, на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задачи подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся. Подбираются задачи технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие экспериментальные. На занятиях элективного курса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня, а также – вопросы, связанные с профессиональной деятельностью: физика вокруг нас, физика в жизни, физика и наука, физика в различных профессиях.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, решение по алгоритму, владение основными приемами решения, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

В 9, 10 классах при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале раздела для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики, то в дальнейшем решаются задачи из разделов курса физики 11 класса.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности.

В конце изучения основных тем («Кинематика и динамика», «Молекулярная физика», «Электродинамика») проводятся итоговые занятия в форме проверочных работ.

Предлагаемый курс ориентирован на коммуникативный исследовательский подход в обучении, в котором прослеживаются следующие этапы субъектной деятельности учащихся и учителя: совместное творчество учителя и учащихся по созданию физической проблемной ситуации или деятельности по подбору цикла задач по изучаемой теме → анализ найденной проблемной ситуации (задачи) четкое формулирование физической части проблемы (задачи) выдвижение гипотез разработка моделей (физических, математических) прогнозирование результатов развития во времени экспериментально наблюдаемых явлений проверка и корректировка гипотез → нахождение решений проверка и анализ решений → предложения по использованию полученных результатов для постановки и решения других проблем (задач) по изучаемой теме, по ранее изученным темам курса физики, а также по темам других предметов естественнонаучного цикла, оценка значения.

Принципы отбора содержания и организации учебного материала

- соответствие содержания задач уровню классической физики, выдержавших проверку временем, а также уровню развития современной физики, с возможностью построения в процессе решения физических и математических моделей изучаемых объектов с различной степенью детализации, реализуемой на основе применения: конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики;
- соответствие содержания и форм предъявления задач требованиям государственных программ по физике;
- возможность обучения анализу условий экспериментально наблюдаемых явлений, рассматриваемых в задаче;
- возможность формирования посредством содержания задач и методов их решения научного мировоззрения и научного подхода к изучению явлений природы, адекватных стилю мышления, в рамках которого может быть решена задача;
- жизненных ситуаций и развития научного мировоззрения.

Общие рекомендации к проведению занятий

При изучении курса могут возникнуть методические сложности, связанные с тем, что знаний по большинству разделов курса физики на уровне основной школы недостаточно для осознанного восприятия ряда рассматриваемых вопросов и задач.

Большая часть материала, составляющая содержание прикладного курса, соответствует государственному образовательному стандарту физического образования на профильном уровне, в связи с чем курс не столько расширяет круг предметных знаний учащихся, сколько углубляет их за счет усиления непредметных мировоззренческой и методологической компонент содержания.

Методы и организационные формы обучения

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачет. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подготовка к единому национальному тестированию, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

Методы обучения, применяемые в рамках прикладного курса, могут и должны быть достаточно разнообразными. Прежде всего, это исследовательская работа самих учащихся, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач. В зависимости от индивидуального плана учитель должен предлагать учащимся подготовленный им перечень задач различного уровня сложности.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного. Последний метод применяется в том случае, когда у учащихся отсутствует база, позволяющая использовать продуктивные методы.

Средства обучения

Основными средствами обучения при изучении прикладного курса являются:

- Цифровое оборудование «Точка Роста».
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебники физики для старших классов средней школы.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа предполагает создание дидактического комплекса задач, решенных самостоятельно на основе использования конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики из различных сборников задач с ориентацией на профильное образование учащихся.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Входной контроль - тестирование.

Промежуточный контроль – тестирование.

Итоговый контроль – тестирование.

Основными формами контроля знаний, умений, навыков являются: входной, текущий и промежуточный контроль знаний, которые позволяют:

- определить фактический уровень знаний, умений и навыков обучающихся по предмету (согласно учебного плана);
- установить соответствие этого уровня требованиям Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования;
- осуществить контроль за реализацией образовательной программы (учебного плана) и программ учебных курсов.

Формы организации образовательного процесса:

Для организации занятий используются следующие формы:

- лекционное изложение материала;
- эвристические беседы;
- практикумы по решению задач;
- уроки-исследования;
- работа в малых группах.

Виды деятельности

- работа с дополнительной литературой
- семинары по решению задач

- конференции
- тестирование

Технологии обучения:

Технологии, основанные на активизации и интенсификации деятельности обучающихся; групповые технологии разных видов: групповой опрос, урок-практикум, урок-семинар и т.д.; дифференцированные задания и личностно-ориентированные технологии. Использование ИКТ.

Механизм формирования ключевых компетенций обучающихся:

Учебно-познавательные компетенции:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы;
- выступать устно и письменно о результатах своего исследования.

Содержание рабочей программы модуля 9 класс

1. Основы кинематики (12 ч).

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.

2. Основы динамики (12 ч).

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

3. Элементы гидростатики и аэростатики (9 ч).

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

4. Законы сохранения в механике (10ч).

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

5. Тепловые явления (10 ч).

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.

7. Электрические явления (12 ч).

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока.

7. Заключительное занятие (3 ч).

На заключительном занятии подводится зачёт «Решение задач по физике».

Требования к уровню подготовки учащихся

При изучении факультатива учащиеся должны знать:

- понятия равномерное и равнопеременное движение;
- величины, характеризующие механическое движение;
- законы сложения скоростей;
- сила тяжести;
- Баллистическое движение;
- законы Ньютона;

- гидростатическое давление.
- закон сообщающихся сосудов;
- понятия «сила Архимеда»;
- условия плавания тел;
- понятия «работа», «мощность», «энергия»;
- закон сохранения полной механической энергии;
- понятие «импульс»;
- закон сохранения импульса;
- понятие «количество теплоты»;
- уравнение теплового баланса;
- закон сохранения электрического заряда;- закон Кулона;
- понятие «постоянный электрический ток»;
- величины, характеризующие электрический ток;
- закон Ома;
- закон Джоуля – Ленца;
- законы последовательного и параллельного соединения проводников.

Учащиеся должны уметь:

- строить графики в различных координатах, находить различные величины по графикам;
- раскладывать вектора скорости по двум взаимно перпендикулярным направлениям, применять закон сложения скоростей для решения задач повышенного уровня;
- находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом к горизонту;
- изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы;
- решать задачи с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия;
- находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением;
- находить различные параметры, используя закон сообщающихся сосудов;
- изображать силы, действующие на тело в жидкой или газообразной среде;
- применять закона Архимеда к решению задач;
- находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике;
- воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач;
- приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях; применять закон сохранения к решению задач;
- приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты;
- воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач;
- приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда;
- уметь строить и читать электрические цепи, используя условные обозначения;
- находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам;
- строить и пользоваться вольтамперную характеристику для нахождения электрических параметров участка цепи;
- решать задачи на закон Ома;
- воспроизводить закон Джоуля – Ленца, применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток;
- воспроизводить законы последовательного и параллельного соединений;
- применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, бытового содержания, технического и краеведческого содержания. Решение комбинированных задач повышенной сложности.

Календарно-тематический план

№ урока	Тема занятия	Дата
1/1	Классификация физических задач по требованию,	

	содержанию, способу задания, способу решения. Составление физических задач. Способы и техника. Задачи повышенной сложности.	
2/2	Оформление решения задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении физических задач. Величины, характеризующие механическое движение.	
3/3	Координатный и графический способ решения задач на равномерное и равнопеременное движение.	
4/4	Практикум по решению задач. Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами.	
5/5	Алгоритм движения задач для поступательного и вращательного движения.	
6/6	Аналитическое и графическое решение кинематических задач. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров	
7/7	Решение нестандартных задач по кинематике поступательного и вращательного движения.	
8/8	Алгоритм решения задач: «Графики основных кинематических параметров»	
9/9	Общие требования. Задачи на определение суммы и разности векторов.	
10/10	Решение комбинированных задач повышенной сложности: «Закон сложения скоростей. Относительная скорость»	
11/11	Подбор, составление и решение задач по интересам экспериментального содержания.	
12/12	Подбор, составление и решение задач по интересам экспериментального содержания.	
	2. Основы динамики (12 час.)	
13/1	Силы в природе. Алгоритм решения комбинированных задач повышенной сложности по динамике	
14/2	Решение комбинированных задач: «Законы Ньютона. Силы в механике»	
15/3	Решение комбинированных задач: «Законы Ньютона»	
16/4	Решение задач повышенной сложности по теме «Законы Ньютона»	
17/5	Координатный способ решения задач «Силы в механике»	
18/6	Координатный способ решения задач «Силы в механике»	
19/7	Алгоритм решения задач по теме «Статика»	
20/8	Решение задач повышенной сложности по теме «Статика»	
21/9	Решение задач повышенной сложности в случае равномерного прямолинейного движения	
22/10	Решение задач повышенной сложности в случае равномерного прямолинейного движения с ускорением	
23/11	Решение комбинированных задач повышенной сложности: «Движение тел под действием нескольких сил»	
24/12	Решение экспериментальных задач и задач с техническим содержанием.	
	3. Элементы гидростатики и аэростатики (9 час.)	
25/1	Нахождение различных параметров: давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	
26/2	Анализ условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах. Построение алгоритма на применение закона сообщающихся сосудов. Сообщающиеся сосуды.	
27/3	Изображение силы Архимеда в общем случае. Выяснение условия плавания тел, построение таблицы.	
28/4	Изображение сил, действующих на тело в жидкой или газообразной среде, применение закона Архимеда к решению задач.	

29/5	Алгоритм решения задач на определение силы Архимеда.	
30/6	Решение задач повышенной сложности: «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело»	
31/7	Решение комбинированных задач повышенной сложности: «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело»	
32/8	Решение нестандартных задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом	
33/9	Подбор, составление и решение задач по интересам бытового содержания.	
4. Законы сохранения (10 ч)		
34/1	Динамический и энергетический методы решение задач на определение работы и мощности.	
35/2	Алгоритм решения задач по теме «Работа, мощность, энергия»	
36/3	Построение алгоритма на закон сохранения энергии в общем случае и в механике	
37/4	Умение воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять его к решению задач.	
38/5	Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Алгоритм решения задач на абсолютно упругий и абсолютно неупругий.	
39/6	Изображение векторов импульса, выяснение условий выполнения закона сохранения импульса, оформление результатов в виде схемы.	
40/7	Построение алгоритма решения задач на закон сохранения импульса.	
41/8	Решение задач повышенной сложности «Законы сохранения»	
42/9	Решение задач повышенной сложности «Законы сохранения»	
43/10	Решение комбинированных задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	
5. Тепловые явления(10ч)		
44/1	«Построение алгоритма решения задач на тему «Тепловые явления»	
45/2	Составление таблицы, нахождение количества теплоты в тепловых процессах по формулам Умение воспроизводить таблицу по памяти, приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчёта количества теплоты.	
46/3	Умение воспроизводить таблицу по памяти, приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчёта количества теплоты.	
47/4	Решение графических задач по теме «Тепловые явления»	
48/5	Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы, составление алгоритма решения задач на уравнение теплового баланса.	
49/6	Воспроизведение алгоритма, применение уравнения теплового баланса к решению задач.	
50/7	Решение задач повышенной сложности на уравнение теплового баланса.	
51/8	Решение задач повышенной сложности на уравнение теплового баланса.	
52/9	Решение комбинированных задач на уравнение теплового баланса.	
53/10	Подбор, составление и решение по интересам различных задач: бытового и технического содержания.	
6. Электрические явления(12ч)		

54/1	Графическое изображение действия силы Кулона. Анализ решения задач на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда.	
55/2	Умение находить неизвестные физические величины, характеризующие постоянный ток.	
56/3	Практическое задание: «Сборка электрической цепи»	
57/4	Построение вольтамперной характеристики для проводников с различным сопротивлением; нахождение связи между напряжением, силой тока, сопротивлением.	
58/5	Составление таблицы «Законы последовательного и параллельного соединения»	
59/6	Умение применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчёту электрических цепей.	
60/7	Решение задач повышенной сложности по теме «Смешанное соединение проводников».	
61/8	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей (смешанных).	
62/9	Решение комбинированных задач повышенной сложности по теме «Закон Ома для однородного участка цепи»	
63/10	Применение закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток.	
64/11	Нахождение энергетических параметров электрического тока; применение закона сохранения энергии к электрическим явлениям.	
65/12	Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, бытового содержания, технического содержания.	
66/1	Защита проектов по теме «Решение задач по физике. Механика.	
67/2	Защита проектов по теме «Решение задач по физике. Агрегатные состояния веществ.	
68/3	Защита проектов по теме «Решение задач по физике. Электрический ток	

Модуль рабочей программы «Проектная деятельность» 8-9 классы

Модуль Рабочей программы учебного курса «Проектная деятельность» для 8-9 классов разработан на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1879 (далее ФГОС основного общего образования);
- Нормативных актов МОУ «Лебяженский центр общего образования»

Цель модуля:

развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Основные задачи модуля:

- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей; воспитание сознательного отношения к труду;
- развитие навыков самостоятельной поисковой работы;
- научить школьников следовать требованиям к представлению и оформлению материалов исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- приобретение детьми опыта сотрудничества с различными организациями при написании работы;
- пробудить интерес школьников к изучению проблемных вопросов мировой и отечественной науки;
- научить культуре работы с архивными публицистическими материалами.

Место модуля курса «Проектная деятельность» в учебном процессе

Учебный курс «Проектная деятельность» входит в план внеурочной деятельности на базе центра «Точка Роста». Программа курса рассчитана на 68 часов, 2 час в неделю для обучающихся 9 классов.

Планируемые результаты освоения учебного модуля курса

Личностные результаты:

У ученика будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии, как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные УУД

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметные результаты:

Учащиеся узнают:

- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты).
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- формулировать тему проектной и исследовательской работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план проектной и исследовательской работы;
- выделять объект и предмет проектной и исследовательской работы;
- определять цель и задачи проектной и исследовательской работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты проектной исследовательской работы;
- рецензировать чужую проектную или исследовательскую работу;
- описывать результаты наблюдений, обсуждать полученные факты;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять инструкции по технике безопасности;
- оформлять результаты исследования.

Формы и средства контроля

Формы подведения итогов реализации программы:
- публичная презентация индивидуального проекта

Содержание модуля курса

1. Введение (1 ч). Цели и задачи программы. План работы. Научная деятельность. Образование как ценность. Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.

2. Реферат как научная работа (5 ч). Реферирование. Реферат, его виды: библиографические рефераты (информативные, индикативные, монографические, обзорные, общие, специализированные), реферативный журнал (библиографическое описание, ключевые слова, реферативная часть), научно-популярные рефераты, учебный реферат. Структура учебного реферата. Этапы работы. Критерии оценки. Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Проблема, предмет и объект.

3. Способы получения и переработки информации (6 ч). Виды источников информации. Использование каталогов и поисковых программ. Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические. Составление плана информационного текста.

Формулирование пунктов плана. Тезисы, виды тезисов, последовательность написания тезисов. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу; правила оформления цитат. Рецензия, отзыв.

4. Проект (20 ч). Особенности и структура проекта, критерии оценки. Этапы проекта. Ресурсное обеспечение. Виды проектов: практико-ориентированный, исследовательский, информационный, творческий, ролевой. Знакомство с примерами детских проектов. Планирование проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.

5. Исследовательская работа (30 ч). Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы.

Работа над введением научного исследования: выбор темы, обоснование ее актуальности (практическое задание на дом: выбрать тему и обосновать ее актуальность, выделить проблему, сформулировать гипотезу); формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования (практическое задание на дом: сформулировать цель и определить задачи своего исследования, выбрать объект и предмет исследования).

Работа над основной частью исследования: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Результаты опытно-экспериментальной работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение.

6. Публичное выступление (6 ч). Как знаменитые люди готовились к выступлениям. Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Как сделать ясным смысл вашего выступления. Большой секрет искусства обхождения с людьми. Как заканчивать выступление.

**Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий,
основных видов учебной деятельности**

Основные виды внеучебной деятельности обучающихся	Формы организации учебных занятий
Введение. Цели и задачи программы. План работы. Научная деятельность	
Понимать учебную задачу и стремиться её выполнить. Определять цель проекта, распределять обязанности по проекту в группах.	Открытие новых знаний
Реферат как научная работа	
Собирают материал в дополнительной литературе, Интернете, подбирают иллюстративный материал.	Практическая работа.
Способы получения и переработки информации	
Осуществляют: поиск, сбор, систематизацию и анализ информации; разбивку на группы; распределение ролей в группе; планирование работы; выбор формы и способа презентации предполагаемых результатов.	Беседа.
Проект	
Осуществляют: анализ ресурсов и поиск оптимального способа достижения цели проекта; личностное присвоение проблемы. Формулируют (индивидуально или в результате обсуждения в группе) цель проекта	Проблемные беседы, сообщение дополнительного материала; работа со схемами. Практикумы.
Исследовательская работа	
Осуществляют: анализ ресурсов. Выполняют запланированные действия самостоятельно, в паре. Учатся интервьюировать. Осуществляют промежуточные	Познавательные беседы, исследовательская

обсуждения полученных данных в результате исследования.	практика обучающихся. Практикумы.
Публичное выступление	
Осуществляют защиту проекта. Демонстрируют: понимание проблемы, цели и задач; умение планировать и осуществлять работу. Участвуют в диалоге: высказывают свои суждения по теме, собственное мнение.	Обобщение и презентация работ.

III. Учебно-тематический план

№	Раздел	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Реферат как научная работа	5
3	Способы получения и переработки информации	6
4	Проект	20
5	Исследовательская работа в рамках проекта	30
6	Публичное выступление	6
	Общее кол-во часов	68

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
I	Введение. Научная деятельность (1 ч.)			
1	Образование как ценность. Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.	1		
II	Реферат как научная работа (5 ч.)			
2	Структура учебного реферата.	1		
3	Этапы работы. Критерии оценки.	1		
4	Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Проблема, предмет и объект.	1		
5	Структура оформления реферата	1		
6	Структура оформления реферата на ПК	1		
III	Способы получения и переработки информации (6 ч.)			
7	Виды источников информации.	1		
8	Использование каталогов и поисковых программ.	1		
9	Анализ полученной информации	1		
10	Написание очерка о полученной информации	1		
11	Структурирование информации	1		
12	Оформление полученной информации на ПК	1		
IV	Проект (20 ч.)			
13	Виды проектов.	1		
14	Особенности и структура проекта.	1		
15	Критерии оценки проекта.	1		
16	Ресурсное обеспечение проекта.	1		
17	Включение в проектную деятельность.	1		
18	Осознание мотива деятельности.	1		
19	Поиск необходимой темы проекта	1		

20	Составление плана работы.	1		
21	Выбор формы реализации проекта.	1		
22	Выбор формы продукта проектной деятельности	1		
23	Выбор формы презентации проекта.	1		
24	Сбор материалов, информации.	1		
25	Сбор материалов, информации.	1		
26	Сбор материалов, информации.	1		
27	Сбор материалов, информации.	1		
28	Сбор материалов, информации.	1		
29	Сбор материалов, информации.	1		
30	Анализ полученной информации	1		
31	Анализ полученной информации	1		
32	Анализ полученной информации	1		
V	Исследовательская работа в рамках проекта(30 ч.)			
33	Структура исследовательской работы.	1		
34	Этапы исследовательской работы.	1		
35	Работа над введением научного исследования: выбор темы, обоснование ее актуальности.	1		
36	Методы исследования.	1		
37	Значимость предстоящей исследовательской работы.	1		
38	Включение в исследовательскую деятельность.	1		
39	Планирование исследовательской работы.	1		
40	Планирование исследовательской работы.	1		
41	Поиск литературы. Сбор материалов, информации.	1		
42	Сбор материалов, информации	1		
43	Опыты и эксперименты.	1		
44	Опыты и эксперименты.	1		
45	Результаты опытно-экспериментальной работы: статистические и сравнительные таблицы.	1		
46	Результаты опытно-экспериментальной работы: графики и диаграммы.	1		

47	Результаты опытно-экспериментальной работы: графики и диаграммы.	1		
48	Результаты опытно-экспериментальной работы: рисунки, иллюстрации.	1		
49	Результаты опытно-экспериментальной работы: рисунки, иллюстрации.	1		
50	Результаты опытно-экспериментальной работы: аналитический отчёт.	1		
51	Результаты опытно-экспериментальной работы: аналитический отчёт.	1		
52	Результаты опытно-экспериментальной работы: выводы, заключение.	1		
53	Оформление исследовательской работы.	1		
54	Оформление проекта в выбранной форме.	1		
55	Тезисы к проекту.	1		
56	Компьютерная презентация к проекту.	1		
57	Компьютерная презентация к проекту.	1		
58	Компьютерная презентация к проекту.	1		
59	Отзыв и рецензия на собственную работу.	1		
60	Предзащита индивидуального проекта	1		
61	Предзащита индивидуального проекта	1		
62	Самооценка своей деятельности.	1		
VI	Публичное выступление (1 ч.)			
63	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		
64	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		
65	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		
66	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		
67	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		
68	Публичное представление результатов проекта; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.	1		

	Итого	68		
--	--------------	----	--	--

Список литературы для учителя и учащегося:

1. «Решение задач по физике повышенной сложности» автор Марчук Э.В., опубликованная в сборнике «Физика 8-9 классы: сборник программ элективных курсов составитель В.А. Попова. – Волгоград: Учитель, 2007»
2. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
3. В. И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач по физике 7-9 классы, Москва Просвещение 2009
4. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. Для 9-11 классов. М. Просвещение, 2008 г.
5. Программа ориентирована на использование УМК:
6. 1. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышки, Е.М. Гутник- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2014. - 300.
7. 2. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. - 26-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
8. 3. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М. Просвещение, 2014. – 416с.
9. 4. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /авт. А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2016.
10. 5. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электронном носителе: базовый уровень/ Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой - М.: Просвещение, 2014. – 432с.