**Раздел 1. Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» составлена в соотвествии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ№14. плана внеурочной деятельности МБОУ СОШ №14 с учетом программы: \_ Григорьев Д.В., Куприянов Б.В. Программы внеурочной деятельности. Художественное творчество. Социальное творчество: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / Д. В. Григорьев, Б. В. Куприянов. — М : Просвещение, 2014. — 80 с. — (Работаем по новым стандартам);

- Авторская программа кружка «Физика для всех» С.В. Фесенко (<http://fiz.1september.ru/view_article.php?ID=200901203>)

***Рабочая программа ориентирована на использование пособия***:\_Перельман Я.И. Знаете ли вы физику. - М.: Интеграция: Образование и наука, 2014г

*Назначение программы внеурочной деятельности*

Рабочая программа внеурочной деятельности направлена на обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №14 за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность.

*Направление внеурочной деятельности* – общеинтеллектуальное

***Цель программы****:*создание условий для развития познавательных интересов и творческих способностей учащихся, продолжение формирования и развития осознанных мотивов деятельности при изучении физики и в повседневной жизни, углубление знаний при расширение информации по отдельным вопросам или темам базового образования, формирование компетенций: социальной, коммуникативной, информационной, когнитивной, специальной.

Цель может быть достигнута при решении ряда задач:

- сформировать умения проводить наблюдения, изучать явления, включая фиксацию фактов;

- Развивать экспериментальные навыки и умения;

- помогать учащимся учиться обобщать, анализировать, сравнивать, формулировать эмпирические закономерности, устанавливать взаимосвязи в изучаемых явлениях;

-прививать навык работы с учебными и научными текстами;

- развивать способности выдвигать гипотезы и самостоятельно выбирать метод исследования с последующей рефлексией.

*Возрастная группа учащихся*: программа внеурочной деятельности ориентирована на учащихся 11 класса.

*Режим занятий*: занятия продолжительностью 40 минут проводятся 1 раз в неделю (34 часа в год) во второй половине дня в группах не более 15 человек.

По решению педагогического совета (протокол №1 от 31.08.2020г.) промежуточная аттестация проводится в форме: Конкурс листовок «Экология и физика»

**Раздел 2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**Ученик научится:**

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Ученик получит возможность научиться:**

*понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

*владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

*характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

*выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

*самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

*характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

*решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

*объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

*объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Система отслеживания и оценивания результатов**

Для отслеживания результатов внеурочной деятельности используются такие формы: участие в конкурсах, проектные работы, создание продукции собственного изготовления плакатов, простейших приборов, кроссвордов демонстрация занимательных опытов. Все результаты внеурочной деятельности оформляются в ученическое портфолио. Портфолио – это сборник работ и результатов учащихся, которые демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных областях. Итоговым этапом для учащихся является промежуточная аттестация в форме: Конкурс листовок «Экология и физика»

**Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации видов деятельности**

| **Содержание программы** | **Форма организации видов деятельности** |
| --- | --- |
| 1. Тепловые явления Энергия топлива. Теплоэнергетика ЗКО.  Влияние температурных условий на жизнь человека. Экспериментальная работа: “Изменение температуры вещества при переходе c твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени”. Тепловое загрязнение атмосферы.  Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе.   Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы. Парниковый эффект и глобальное потепление климата. Изменение климата нашего края. | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии.   экспериментальные и практические работы |
| 1. Электричество и магнетизм   Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы.  Природные и искусственные электрические токи.  История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование. Конференция “Электрические сети ЗКО”. Магнитное поле Земли. Магнитное поле Земли и его влияние на человека | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литер атурой, экскурсии  экспериментальные и практические работы |
| 3.Оптические явления  Фотометрия. Световой поток.  Законы освещенности.  Искусственное освещение.  Практическая работа: “Изготовление камеры – обскура”. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Изучение полного отражения света. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало). Зрительные иллюзии.  Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды  Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция).презентация  Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением свет | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии  экспериментальные и практические работы |

**Раздел 4. Тематическое планирование**

| **№** | | **Тема** | **Количество часов** | **Дата проведения** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |
| **1.Тепловые явления(9часов)** | | | | | |
| 1. | Энергия топлива. Теплоэнергетика нашего края. | | 1 |  |  |
| 2. | Влияние температурных условий на жизнь человека | | 1 |  |  |
| 3. | Экспериментальная работа: “Изменение температуры вещества при переходе c твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени”. | | 1 |  |  |
| 4. | Тепловое загрязнение атмосферы. Решение практических задач | | 1 |  |  |
| 5. | Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. | | 1 |  |  |
| 6. | Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. | | 1 |  |  |
| 7. | Парниковый эффект и глобальное потепление климата. | | 1 |  |  |
| 8. | Круглый стол: “Изменение климата нашего края”. | | 1 |  |  |
| 9. | Тестирование по курсу «Тепловые явления» | | 1 |  |  |
| **Электричество и магнетизм (9 часов)** | | | | | |
| 10. | Электрические заряды и живые организмы | | 1 |  |  |
| 11. | Влияние электрического поля на живые организмы. | | 1 |  |  |
| 12. | Природные и искусственные электрические токи. | | 1 |  |  |
| 13. | История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование. | | 1 |  |  |
| 14. | Конференция “Электрические сети нашего края”. | | 1 |  |  |
| 15. | Магнитное поле Земли | | 1 |  |  |
| 16. | Магнитное поле Земли и его влияние на человека. | | 1 |  |  |
| 17. | Защита презентации по теме «Электричество и живые организмы» | | 1 |  |  |
| 18. | Экскурсия в ноябрьские электрические сети | | 1 |  |  |
| **Оптические явления (16 часов)** | | | | | |
| 19. | Фотометрия. Световой поток. | | 1 |  |  |
| 20. | Законы освещенности. | | 1 |  |  |
| 21. | Искусственное освещение. | | 1 |  |  |
| 22. | Практическая работа: “Изготовление камеры – обскура”. | | 1 |  |  |
| 23. | Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: “Изучить, как происходит отражение света от плоского зеркала”. | | 1 |  |  |
| 24. | Экспериментальная работа: «Многократное изображение предмета в плоских зеркалах». | | 1 |  |  |
| 25. | Экспериментальная работа: “Исследовать, как меняется угол преломления в зависимости от угла падения” | | 1 |  |  |
| 26. | Изучение полного отражения света. | | 1 |  |  |
| 27. | Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало). | | 1 |  |  |
| 28. | Зрительные иллюзии. | | 1 |  |  |
| 29. | Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды). | | 1 |  |  |
| 30. | Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция). | | 1 |  |  |
| 31 | Промежуточная аттестация. | | 1 |  |  |
| 32. | Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света. | | 1 |  |  |
| 33. | Викторина «Физика и экология» | | 1 |  |  |
| 34. | Экологические проблемы нашего поселка | | 1 |  |  |

Итого : 34 часа.