|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** **долгосрочного плана:** |  | **Школа:**  | **КГУ «Средняя школа №3 им. Д. Кунаева»** |
| **Дата:**  |  | **ФИО учителя:**  | **Фазылова Мирослава Петровна** |
| **Класс:**  | **10** | **Количество присутствующих:**  | **Количество отсутствующих:** |
| **Тема урока** | Работа электрического поля по перемещению заряда в однородном полеThe work of an electric field to move a charge in a uniform field |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 10.2.2.4 - учащиеся познакомятся с основными свойствами электрического поля, понятием работы электрического поля, увидят зависимость работы от потенциальной энергии; |
| **Цели урока** | **Все учащиеся научатся:** |
| Определять работу электрического поля по перемещению заряда |
| **Большинство учащихся научатся:** |
| Находить зависимость между работой поля , перемещением и силой |
| **Некоторые учащиеся научатся:** |
| объясняет связь между изменением энергии и работой;  |
| **Критерии оценивания** | объясняет связь между изменением потенциальной энергией и работой; понимает, что свойства электрического поля.знает причину изменения скорости движения заряда; |
|  **Языковые цели** | ***Серия полезных фраз для диалога письма:***Я знаю это, потому что ……………I know this because ……………***Терминология***:* **charge**
* **Electric field**
* electric field strength
* power characteristic
* opposite charges
* like charges
 |
| **Привитие ценностей**  | развивать навыки контроля и самоконтроля;формирование интеллектуальной, исследовательской и информационной культуры;формирование личностно-смыслового отношения к предмету;учиться взаимодействовать с другими, правильно дискутировать; грамотно отстаивать свою точку зрения, слушать и уважать друг друга |
| **Воспитание глобальной гражданственности** | Важность доброго отношения между людьми, группами, обществами и государствами для мирного сосуществования, личного и коллективного благополучия |
| **Навыки использования ИКТ** | <https://www.youtube.com/watch?v=2Ifn9LDsy40>[1.3.3 Потенциальная энергия. Работа силы тяжести](https://www.youtube.com/results?search_query=1.3.3+%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F.+%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0+%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8B+%D1%82%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8) |
| **Аутентичность обучения** | Способствовать формированию и воспитанию аутентичной личности, понимает и принимает все свои возможности |
| **Межпредметные связи** | Математика |
| **Предварительные знания** | Силы в механике |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке**  | **Ресурсы** |
| Начало урока2 мин2 мин5мин5 мин8 мин8-9 мин5 мин5 мин2 мин 1 мин | **good morning guys****sit down please****how are you****today on the lesson**  **we will continue to study**  **electric field properties**1. **And now, in order to repeat the material covered, I suggest you complete the assignment for compliance.**

А теперь, для того, чтобы повторить пройденный материал я предлагаю вам выполнить задание на соответствие.**Now check the correctness of the task.****Теперь проверьте правильность выполнения задания.**Для этого передайте листы с ответами соседям. Выставьте оценки по следующим критериям «5»-7 -8, «4»- 5-6, «3» - 4.1. А ТЕПЕРЬ ВНИМАНИЕ . (движение тележки).

**Вопросы учащимся**

|  |  |
| --- | --- |
| Let's remember the laws of mechanical motion.Why did the cart start moving? (apply force)What does the cart do? (move)What do child do with it? (WORK)What is work in mechanics equal to? (A = FS) | Давайте вспомним законы механического движения.Почему тележка начала двигаться? (прилагаем силу)Что при этом совершает тележка? (перемещение)А что при этом совершает ребенок? (РАБОТУ)Чему равна работа в механике? (A=FS) |

**(Слайд)**Почему книга падает? О: из – за действия силы тяжести. Что такое сила тяжести?О: сила с которой тела притягиваются к Земле.Почему тела притягиваются к Земле?О: Вокруг Земли существует гравитационное поле.С какой силой Земля притягивает к себе тела? О: силой всемирного тяготения.Чему равна сила всемирного тяготения?О: $F=G∙\frac{m\_{1}∙m\_{2}}{R^{2}}$Но при падении книга тоже перемещается.Следовательно, совершается работа.Что в данном случае совершает эту работуО: гравитационное поле.Итак, гравитационное поле способно совершать работу по перемещению.(Таблица слайда) **Такие же таблицы у вас на столах, по ходу урока мы будем ее заполнять. Это будет ваш опорный конспект**А теперь давайте выясним, каким образом действует на заряды электрическое поле.Откройте тетради и запишите тему сегодняшнего урока: (слайд)«Работа электрического поля по перемещению заряда в однородном поле»Задача сегодняшнего урока (слайд) выяснитьВнимание! Посмотрим ролик.Под действием поля шарик начинает двигаться (слайд)Это означает, что поле действует с какой – то силой. Что это за сила? (Кулоновская), чему она равна? $F=k∙\frac{\left|q\_{1}\right|∙\left|q\_{2}\right|}{r^{2}}$ (слайд)Рассмотрим рисунок (слайд)По определению силовая характеристика электрического поля равна $\left|E\right|=\frac{F}{q}\rightarrow F=E∙q$Заряд двигается, следовательно, совершает перемещение. Чему оно равно? $S=d\_{1}-d\_{2}$ $следовательно$, работа по перемещению заряда равна Эта работа не зависит от формы траектории, подобно тому, как не зависит от формы траектории работа силы тяжести. Примеры на доске Если работа не зависит от формы траектории, то она равна изменению потенциальной энергии, взятому с противоположным знаком.Давайте в этом убедимся, но прежде вспомним, что такое потенциальная энергия (слайд) По определению потенциальная энергия – это энергия взаимодействия.Взаимодействуют ли электрические заряды.О: даСледовательно, обладают потенциальной энергиейА работа и гравитационного поля и электрического равна изменению потенциальной энергии взятой с противоположным знаком. Поэтому и гравитационное и электрическое поля являются потенциальными А если тело или заряд движется по замкнутой траектории, чему будет равна работа?О: нулюА теперь вернемся к задачам, поставленным в начале урока.Ответили ли мы на поставленные вопросы?1. А сейчас на листочках я попрошу вас проверить, как вы усвоили и поняли то, о чем мы говорили сегодня на уроке.
 | Приложение 1<https://www.youtube.com/watch?v=2Ifn9LDsy40>[1.3.3 Потенциальная энергия. Работа силы тяжести](https://www.youtube.com/results?search_query=1.3.3+%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F.+%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0+%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8B+%D1%82%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8) |
| **Домашнее задание** | Повторить формулы и определения |  |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| объясняет примеры и решает задачи на второй закон Ньютона | взаимооценивание, самооценивание, похвала учителя | соблюдение правил поведения и техники безопасности на уроке |
| ***Рефлексия по уроку****Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?* *Все ли учащиеся достигли ЦО?**Если нет, то почему?**Правильно ли проведена дифференциация на уроке?* *Выдержаны ли были временные этапы урока?* *Какие отступления были от плана урока и почему?* |  |
| **Общая оценка****Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?****1:****2:****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?****1:** **2:****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Источником электрического поля является | 1 | притягиваются |
| 2 | Как изменится сила взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении расстояния между ними в 3 раза? | 2 | заряд |
| 3 | Частицы, имеющие одноименные  заряды | 3 | напряженность |
| 4 | Какая величина является силовой характеристикой электрического поля | 4 | уменьшится в 9 раз |
| 5 | Вектор напряженности направлен | 5 | отталкиваются |
| 6 | Частицы, имеющие противоположные заряды | 6 | напряженность |
| 7 | Как изменится сила взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении каждого из них в 3 раза? | 7 | от «+» к «-» |
| 8 | Отношение силы, действующий на заряд со стороны электрического поля, к величине этого заряда  называется | 8 | Увеличится в 9 раз |











