**Особенности организации самостоятельной работы учащихся с использованием современных информационных технологий** **при подготовке к ГИА.**

**Яковлева Надежда Геннадьевна,**

научный сотрудник отдела СФГОС «ИРО ПК»,

614068 г. Пермь, ул. Екатерининская, 210

р.т. 8-342- 212-21-99; с. 8-909-731-01-80

e-mail: [fanni1909@yandex.ru](mailto:fanni1909@yandex.ru)

Государственная итоговая аттестация (ГИА) за курс основной и старшей школы – важный элемент государственной политики в области образования. Независимая аттестация выпускников на основе единых для всех регионов Российской Федерации контрольных измерительных материалов (КИМ) решает целый ряд государственно важных задач:

* обеспечивает единство образовательного пространства России;
* дает объективную картину качества образования выпускников, что является основой для принятия обоснованных управленческих решений;
* обеспечивает прозрачность и открытость аттестационных процедур, что позволяет выровнять стартовые возможности для выпускников из разных регионов и с разным уровнем достатка с точки зрения перспектив получения качественного высшего образования и др.

Залогом успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ является системное и полноценное

физическое образование, предполагающее выполнение требований ФГОС в полном объеме. Без этого практика специального предэкзаменационного

натаскивания обречена на весьма ограниченный успех. (1)

К сожалению, в последние годы учителю становится всё труднее выполнять учебный план по предмету по целому ряду объективных причин:

* написание тренировочных ОГЭ и ЕГЭ отнимает у учителя и ученика от двух до четырёх учебных недель;
* ежегодный карантин минус одна - две недели;
* праздники, холода ещё одна неделя и т. д.

Всё вышесказанное заставляет рассматривать самостоятельную работу ученика при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ с использованием современных информационных технологий, как серьёзный ресурс, который при его правильном использовании поможет учителю решать сложные задачи подготовки к ГИА.

К сожалению, этот ресурс часто остаётся неиспользованным по разным причинам. Одни полагают, что эта форма работы мало эффективна, другие не умеют грамотно её организовать. Поэтому описание положительного опыта учителей, использующих систему самостоятельной подготовки учеников к ОГЭ и ЕГЭ с использованием современных информационных технологий, является особенно востребованным.

Глобальная информатизация общества является одной из доминирующих тенденций ХХI века. Поэтому обучение в школе должно обеспечить формирование у людей новых компетентностей, знаний и умений, способов деятельности, которые им потребуются в новой информационной среде обитания, в том числе и для получения образования в условиях широкого использования современных информационных технологий обучения. Сегодня педагог-предметник уже не в состоянии игнорировать образовательный потенциал, которым обладают современные информационные технологии и соответствующая им программно техническая платформа, переводящие образовательный процесс качественно новый уровень.

Использование учителем в самостоятельной работе учащихся электронных образовательных ресурсов значительно повышает качество учебного процесса, увеличивает степень усваивания знаний школьниками, повышает их интерес к учебе, освобождает учителя от рутинной работы, оставляя время на работу с одаренными или отстающими детьми. Информационные технологии не только облегчают доступ к информации, открывают возможности вариативности учебной деятельности, ее индивидуализации, дифференциации, но и позволяют по-новому организовать подготовку старшеклассников к сдаче ЕГЭ и ГИА. (2)

Современное образование предполагает, что на первое место в обучении выходит самостоятельная работа, грамотно организованная учителем. Организовать такую работу учителю помогают современные электронно-образовательные ресурсы, потенциал которых постоянно растёт. Сегодня образовательный портал может не только научить ученика решать задачи, но и организовать on-line тестирование по предмету. Таким образом, будущие выпускники смогут почувствовать атмосферу ЕГЭ и это, безусловно, поможет им успешно сдать экзамен по физике.

Интернет имеет неограниченные возможности для реализации образовательных запросов: различные поисковые системы, вебинары, видеолекции и видеоуроки, облачные сервисы и различные образовательные ресурсы становятся неотъемлемой частью современного образования.

Сегодня учитель физики может использовать различные образовательные интернет ресурсы для организации самостоятельной подготовки учащихся к ГИА по физике. Вот некоторые из них.

1. Сайт официального разработчика экзаменационных заданий Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) http://www.fipi.ru. На сайте размещены спецификатор, кодификатор, демоверсия, а также банк заданий ЕГЭ и ОГЭ.
2. Интернет-портал Решу ЕГЭ http://решуегэ.рф/. Портал имеет банк заданий ЕГЭ и ОГЭ, который очень удобно структурирован по номеру задания в КИМ. Большим достоинством портала является также и то, что ученик может при желании проверить своё решение и посмотреть правильное решение задачи.

## Образовательный портал Спадило.ру http://spadilo.ru. Портал содержит разбор вариантов заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике: краткая теория и разбор типичных заданий.

## Бингоскул – самостоятельная подготовка к ЕГЭ 2018/2019 https://bingoschool.ru.

## Незнайка – ЕГЭ,ОГЭ, ВПР и итоговое сочинение https://neznaika.info

1. Яндекс ЕГЭhttps://ege.yandex.ru/ege/physics. Система позволят пройти on-line тестирование по предмету, в режиме реального времени получить отчёт и увидеть свои ошибки.
2. Телекоммуникационная система СтатГрад http://statgrad.mioo.ru/ предназначена для осуществления документооборота (выдача заданий и сбор отчетов) при проведении контрольно-диагностических мероприятий.

## Видеокурсы для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ и т. д.

## Аитова Элиза Ринатовна, учитель физики МБОУ «Усть-Туркская СОШ» Кунгурского района при создании программы для самостоятельного повторения материала и самоконтроля подготовки к ЕГЭ по физике с использованием возможностей сети Интернета, сайтов, ЦОР-ов и др. использовала почти все рассмотренные выше сайты, что позволило сделать самостоятельную подготовку учеников разнообразной и качественной. При подготовке к ГИА ученик сначала повторяет изученную ранее теорию, затем смотрит примеры решения типичных задач и только потом приступает к выполнению тренировочных заданий. Для некоторых учеников важным является услышать объяснение темы учителем, поэтому при необходимости ученик может посмотреть видеокурс по данной теме. (Приложение 1)

## Важным моментом любой программы является контроль учителя за самостоятельной деятельностью учащихся, поэтому в любой программе по подготовке ученика к ГИА контрольный блок должен быть особенно чётко прописан. Для ученика очень важно систематически получать информацию от учителя о том, как он работает. Отсутствие контроля со стороны учителя со временем отбивает желание учиться самостоятельно у любого, даже самого мотивированного ученика.

## Использование программы для самостоятельного повторения материала и самоконтроля подготовки к ГИА особенно актуально для школ, в которых физику сдают 1-2 ученика. В таких условиях невозможно готовить учащихся на дополнительных занятиях и так же сложно это сделать на уроке, где большинство учащихся изучает физику на базовом уровне. Индивидуальная работа с учеником, работающим самостоятельно по такой программе, становится единственно возможным вариантом.

## Опыт учителя физики МАОУ СОШ № 55 г. Перми Гученко Галины Васильевны интересен тем, что для организации самостоятельной работы по подготовке к ГИА она использует облачные технологии. Для каждого класса учитель создаёт сайт, который наполняет разнообразным контентом: тексты, модели, видео, различные виды тестов и т.д. Каждой теме соответствует отдельная страница. Ученик, открыв страницу, видит материал, который он должен изучить и задание, которое ему нужно выполнить.

## С сайтом ученики начинают работать с самого начала изучения физики. Это является очень важным моментом, так как к тому времени, когда начинается подготовка к ГИА, у учеников уже сформирована культура самостоятельной работы. Они знают, как работать с сайтом, знают, как учитель будет осуществлять контроль за их работой и т. д. Высокие результаты ГИА учеников Галины Васильевны доказывают, что подобная система работы очень эффективна.

## Таким образом, информатизация образования создает основу для качественного преобразования процессов обучения, воспитания и развития учащихся, ведет к изменению содержания обучения в соответствии с новыми целями, стоящими перед изменяющимся обществом. В какой мере удастся реализовать этот потенциал, зависит от готовности учителя использовать средства информатизации и информационные технологии в своей работе. Использование возможностей информационных технологий, в том числе и сети Интернет, совершенствует процесс преподавания и учения, изменяет характер познавательной деятельности учеников, формирует у них умения и навыки использования современных средств и методов получения информации. (3)

## Современный учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие. Сделать это не используя самостоятельную работу ученика практически невозможно. А организовать эту работу без использования современных информационных технологий, значит заведомо проиграть на рынке образовательных услуг.

***Список литературы***

1. Проблемы и перспективы информатизации физико-математического образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, г. Елабуга, 14 ноября 2016 г., ред.кол.: Ф.М. Сабирова (отв. ред.) и др.– Елабуга: ЕИ КФУ. 2016. – 351
2. Использование ЭОР при подготовке к ЕГЭ и ГИА. http://fs.nashaucheba.ru/docs/270/index-1759492.html
3. Использование образовательных ресурсов Интернет для подготовки к ЕГЭ. http://pochit.ru/informatika/35751/index.html.
4. Интернет-портал Решу ЕГЭ http://решуегэ.рф/.
5. Образовательный портал Спадило.ру http://spadilo.ru.
6. Яндекс ЕГЭhttps://ege.yandex.ru/ege/physics.
7. Телекоммуникационная система СтатГрад http://statgrad.mioo.ru.

**Приложение 1**

Предметная область: *физика*

Автор-разработчик: *Аитова Элиза Ринатовна,*

МБОУ Усть-Туркская СОШ», Кунгурский район

Руководитель сетевой группы: *Яковлева Надежда Геннадьевна, н.с. отдела СФГОС*

Программа для самостоятельного повторения материала

и самоконтроля ЕГЭ по физике с использованием возможностей

сети Интернета, сайтов, ЦОР-ов и др.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Проверяемые элементы содержания | % выполнения задания (по итогам ЕГЭ в 2018 г.) | Электронный ресурс |
|  | **Актуальные материалы ЕГЭ** |  | Федеральный институт педагогических измерений  <http://www.fipi.ru>  Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)  <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Задание 1. Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности | 81,7 | Теория к заданию №1 и разбор типовых вариантов заданий №1  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ)  Образовательный портал для подготовки к экзаменам  <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 2. Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения | 85,3 | Теория к заданию №2 и разбор типовых вариантов заданий №2  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ)  Образовательный портал для подготовки к экзаменам  <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 3. Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии | 78,7 | Теория к заданию №3 и разбор типовых вариантов заданий №3  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 4. Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук | 54,5 | Теория к заданию №4 и разбор типовых вариантов заданий №4  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам<https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 5. Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков) | 66,4 | Теория к заданию №5 и разбор типовых вариантов заданий №5  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам<https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 6. Механика (изменение физических величин в процессах) | 68,3 | Теория к заданию №6 и разбор типовых вариантов заданий №6  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 7. Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами) | 56,1 | Теория к заданию №7 и разбор типовых вариантов заданий №7  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам<https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 8. Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева — Клапейрона, изопроцессы | 68,1 | Теория к заданию №8 и разбор типовых вариантов заданий №8  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 9. Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины | 67,4 | Теория к заданию №9 и разбор типовых вариантов заданий №9  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 10. Относительная влажность воздуха, количество теплоты | 52,4 | Теория к заданию №10 и разбор типовых вариантов заданий №10  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 11. МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков) | 71,0 | Теория к заданию №11 и разбор типовых вариантов заданий №11  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 12. МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами) | 64,7 | Теория к заданию №12 и разбор типовых вариантов заданий №12  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 13. Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления) | 58,9 | Теория к заданию №13 и разбор типовых вариантов заданий №13  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 14. Закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля — Ленца | 62,1 | Теория к заданию №14 и разбор типовых вариантов заданий №14  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 15. Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе | 58,7 | Теория к заданию №15 и разбор типовых вариантов заданий №15  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 16. Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков) | 58,7 | Теория к заданию №16 и разбор типовых вариантов заданий №16  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 17. Электродинамика (изменение физических величин в процессах) | 52,5 | Теория к заданию №17 и разбор типовых вариантов заданий №17  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 18. Электродинамика и основы СТО(установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами) | 47,6 | Теория к заданию №18 и разбор типовых вариантов заданий №18  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 19. Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. | 84,0 | Теория к заданию №19 и разбор типовых вариантов заданий №19  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 20. Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада | 73,9 | Теория к заданию №20 и разбор типовых вариантов заданий №20  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 21. Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами) | 57,2 | Теория к заданию №21 и разбор типовых вариантов заданий №21  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 22. Механика — квантовая физика (методы научного познания) | 63,0 | Теория к заданию №22 и разбор типовых вариантов заданий №22  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 23. Механика — квантовая физика (методы научного познания) | 67,6 | Теория к заданию №23 и разбор типовых вариантов заданий №23  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 24. Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики | 71,0 | Теория к заданию №24 и разбор типовых вариантов заданий №24  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 25. Механика, молекулярная физика (расчетная задача) | 38,1 | Теория к заданию №25 и разбор типовых вариантов заданий №25  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам<https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 26. Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача) | 30,2 | Теория к заданию №26 и разбор типовых вариантов заданий №26  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 27. Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача) | 26,1 | Теория к заданию №27 и разбор типовых вариантов заданий №27  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 28 (С1). Механика — квантовая физика (качественная задача) | 8,5 | Теория к заданию №28 и разбор типовых вариантов заданий №28  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 29 (С2). Механика (расчетная задача) | 17,7 | Теория к заданию №29 и разбор типовых вариантов заданий №29  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 30 (С3). Молекулярная физика (расчетная задача) | 19,0 | Теория к заданию №30 и разбор типовых вариантов заданий №30  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 31 (С4). Электродинамика (расчетная задача) | 10,6 | Теория к заданию №31 и разбор типовых вариантов заданий №31  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Задание 32 (С5). Электродинамика (расчетная задача) | 14,3 | Теория к заданию №32 и разбор типовых вариантов заданий №32  <http://spadilo.ru>  [Яндекс ЕГЭ](https://ege.yandex.ru/ege/physics)  [Видеокурс для подготовки к ЕГЭ](https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A63YDXlLntVhlofucIKi0ZJ) Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://phys-ege.sdamgia.ru> |
|  | Пробный экзамен |  | Образовательный портал для подготовки к экзаменам<https://phys-ege.sdamgia.ru> |