

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию администрации города Братска
МБОУ г. Братска "Лицей № 2"

РАССМОТРЕНО

На заседании Научно-методического совета МБОУ "Лицей № 2"

Заместитель директора по
НМР Кучменко Н.А.
Протокол № 4 от «30» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Лицей № 2"

Кулешова Ю.М.
Приказ 195/3 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного (факультативного) курса
«Избранные вопросы физики»
для обучающихся 11 класса
(среднее общее образование, углубленный уровень)

Предметная область: естественные науки

Составитель:
Филичева Ирина Викторовна,
учитель физики,
высшая квалификационная категория

Братск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по физике «Избранные вопросы физики» для 11 классов составлена в соответствии с требованиями с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., № 413 и направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей № 2».

Цель специального курса: систематизация и совершенствование усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление

Задачи специального курса:

- познакомить учащихся с классификацией задач повышенного уровня сложности по содержанию, целям, способам представления и содержанию информации;
- использовать нестандартные задачи повышенного уровня сложности для развития творческих способностей старшеклассников;
- совершенствовать умения решать задачи повышенного уровня сложности по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.

План внеурочной деятельности МБОУ «Лицей №2» предусматривает на изучение 34 часа В 11 классе (1 час в неделю).

Используемое УМК

1. И.Л. Касаткина «Репетитор по физике» том1,2; Ростов-на-Дону «Феникс», 2018

2.

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=BA1F39653304A5B041B656915DC36B38>

3. <https://4ege.ru/trening-fizika/>

Планируемые результаты освоения факультативного курса «Избранные вопросы физики»

Параллель	Предметные	Метапредметные	Личностные
11 класс	Кинематические величины, работа с графиками движения, криволинейное движение, законы движения тел, движение тела под действием нескольких сил, законы сохранения энергии и импульса, равновесие твердых тел. Уравнение состояния идеального газа, графики тепловых процессов, первый закон термодинамики и применение его к изопроцессам, адиабатный процесс, КПД тепловых двигателей.	-использование умений различных видов познавательной деятельности; -применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование) для изучения различных сторон окружающего мира; -владение интеллектуальными операциями –формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-	Сформированность: -круга познавательных интересов, определение предпочитаемых видов практической деятельности; обоснованного выбора дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями; -общей культуры, целостного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития физики и социальной практики, потребности в самообразовании и самовоспитании, готовности в самоопреде-

	Характеристики электростатического поля, электромагнитные явления, электромагнитные колебания, переменный ток. Законы геометрической оптики, полное внутреннее отражение, преломление света, интерференция света, дифракция света, дисперсия света. Явление фотоэффекта и его законы, физические законы построения атома, энергия связи, выход ядерных реакции, КПД ядерного реактора.	следственных связей, поиск аналогии - в межпредметном и метапредметном контекстах-умение генерировать идеи и определять средства необходимые для их реализации; -умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели	лении на основе общечеловеческих и общенациональных ценностей; -потребности в самореализации в творческой деятельности, способности вести диалог с другими людьми, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности.
--	---	--	--

Содержание факультативного курса

11 класс. 1 час в неделю, 34 часа

1.Механика.

Кинематические величины, работа с графиками движения, криволинейное движение, законы движения тел, движение тела под действием нескольких сил, законы сохранения энергии и импульса, равновесие твердых тел.

2. Молекулярная физика и термодинамика

Уравнение состояния идеального газа, графики тепловых процессов, первый закон термодинамики и применение его к изопроцессам, адиабатный процесс, КПД тепловых двигателей.

3. Электростатика, электродинамика

Характеристики электростатического поля, электромагнитные явления, электромагнитные колебания, переменный ток.

4.Оптика

Законы геометрической оптики, полное внутреннее отражение, преломление света, интерференция света, дифракция света, дисперсия света

5. Атомная, ядерная и квантовая физика

Явление фотоэффекта и его законы, физические законы построения атома, энергия связи, выход ядерных реакции, квантовые постулаты, КПД ядерного реактора.

6.Заключительно-обобщающие занятия

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов, отводимых на освоение темы
11 класс		
1	Механика	6
2	Молекулярная физика и термодинамика	6

3	Электростатика и электродинамика	6
4	Оптика	6
5	Атомная, ядерная и квантовая физика	6
6	Заключительно-обобщающие занятия	4

Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов
Оценивание качественных заданий с развернутым ответом

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае: <i>формулируется ответ</i>) и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае: <i>перечисляются явления и законы</i>)	3
Дан правильный ответ, и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков: В объяснении не указано или не используется одно из физических явлений, свойств, определений или один из законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. (Утверждение, лежащее в основе объяснения, не подкреплено	2

соответствующим законом, свойством, явлением, определением и т.п.) И (ИЛИ) Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочёт. И (ИЛИ) В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в указании на одно из физических явлений, свойств, определений, законов (формул), необходимых для полного верного объяснения	
Представлено решение, соответствующее <u>одному</u> из следующих случаев. Дан правильный ответ на вопрос задания, и приведено объяснение, но в нём не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения. ИЛИ Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца. ИЛИ Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, <u>приводящие к ответу</u> , содержат ошибку (ошибки). ИЛИ Указаны не все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Оценивание при наличии дополнительного требования к рисунку или схеме

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае: <i>формулируется ответ</i>), верный рисунок с указанием хода лучей (или верную схему электрической цепи) и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае: <i>перечисляются явления и законы</i>)	3
Дан правильный ответ, и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков: В объяснении не указано или не используется одно из физических явлений, свойств, определений или один из законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. (Утверждение, лежащее в основе объяснения, не подкреплено соответствующим законом, свойством, явлением, определением и т.п.) И (ИЛИ) Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочёт. И (ИЛИ) В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в указании на одно из физических явлений, свойств, определений, законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. И (ИЛИ) Приведен неверный рисунок с указанием хода лучей в оптической системе (Допущена ошибка в схеме электрической цепи)	2
Представлено решение, соответствующее <u>одному</u> из следующих случаев. Дан правильный ответ на вопрос задания, и приведено объяснение, но в нём не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения. ИЛИ Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца. ИЛИ Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, <u>приводящие к ответу</u> , содержат ошибку (ошибки). ИЛИ Указаны не все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи. ИЛИ Приведен только верный рисунок с указанием хода лучей в оптической системе (верная схема электрической цепи)	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Оценивание заданий части 2

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>перечисляются законы и формулы</i>)¹; II) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (за исключением обозначений констант, указанных в варианте КИМ, обозначений величин, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов)²; III) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями); IV) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины	3
Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеются один или несколько из следующих недостатков. Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют. И (ИЛИ) В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты. И (ИЛИ) В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/вычислениях пропущены логически важные шаги. И (ИЛИ) Отсутствует пункт IV, или в нём допущена ошибка	2
Представлены записи, соответствующие <u>одному</u> из следующих случаев. Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи. ИЛИ В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения данной задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.	1
ИЛИ В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения данной задачи (или в утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи	
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Каждая самостоятельная работа состоит из 3 задач.

Решены две задачи полностью - оценка 5 (6 баллов)

Решена одна задача полностью - оценка 4 (3балла)

Решены три задачи с ошибками или недочётами – оценка 3 (от 1 до 3 баллов)

Задания с меньшим количеством баллов – оценка 2