

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих в 2022 году в 10 класс на основную образовательную программу среднего общего образования «Конвергенция и наукоёмкие технологии»

Критерии оценивания результатов вступительного испытания

№ п/п	Перечень документов, подтверждающих квалификацию	Критерии оценивания	Макс. балл
1. Основной раздел			
1.1.	<p>Мотивационное письмо (предоставляется в обязательном порядке) <i>Объем не более 1 страницы формата А4. Шрифт Times New Roman, 12 кегль, интервал 1,5; сноски и список используемой литературы (при их наличии) не входят в указанный объем; предоставляется на русском языке, не должно содержать личной информации, позволяющей идентифицировать абитуриента.</i></p> <p>Мотивационное письмо должно содержать аргументированное обоснование выбора данной образовательной программы и образовательной организации для обучения.</p>	<p>При отсутствии мотивационного письма итоговая оценка за все документы (портфолио) составляет 0 баллов, и абитуриент лишается возможности участвовать в конкурсе.</p> <p>Критерии оценивания <i>Аргументированное обоснование причин выбора данной программы СПбГУ (максимум — 8 баллов):</i> Представлено конкретное, ясное, аргументированное обоснование выбора, соответствующее именно этой программе — 8 баллов. Обоснование представлено, но недостаточно ясно и конкретно, в общих словах — 4 балла. Обоснование отсутствует — 0 баллов.</p> <p><i>Сведения о практических навыках и компетенциях, способствующих успешному обучению по избранной программе, опыт практической деятельности в области физики (максимум — 8 баллов):</i> Предоставленные сведения позволяют сделать уверенное заключение о наличии компетенций абитуриента, достаточных для освоения выбранной учебной программы — 8 баллов. Сведения предоставлены, но не позволяют сделать уверенное положительное заключение о наличии компетенций абитуриента — 4 балла. Сведения отсутствуют или не соответствуют выбранной программе — 0 баллов.</p> <p><i>Качество мотивационного письма как текста, написанного на русском языке (максимум — 2 балла):</i> Отсутствие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок, богатый словарный запас — 2 балла. Наличие более 3 ошибок и недочетов — 0 баллов.</p> <p><i>Соблюдение требований к оформлению мотивационного письма (объем, шрифт и т.д., максимум — 2 балла):</i> требования выполнены полностью — 2 балла.</p>	20

		Требования существенно нарушены — 0 баллов.	
1.2.	<p>Эссе по физике (предоставляется в обязательном порядке). Объем — не более 3 страниц формата А4. Шрифт Times New Roman, 12 кегль, интервал 1,5; сноски и список используемой литературы (при их наличии) не входят в указанный объем; предоставляется на русском языке, не должно содержать личной информации, позволяющей идентифицировать абитуриента.</p>	<p>При отсутствии эссе итоговая оценка за все документы (портфолио) составляет 0 баллов, и абитуриент лишается возможности участвовать в конкурсе. Текст эссе будет подвергнут проверке на плагиат. В случае, если авторского текста будет меньше 70% (т.е. доля заимствований более 30%), выставляется 0 баллов. Требования к написанию эссе, темы и критерии оценивания даны в приложении.</p>	30
Итого по разделу 1			Не более 50 баллов
2. Дополнительный раздел			
2.1. Сведения о внеурочной деятельности и личных достижениях в области физики			
2.1.1.	<p>Участие в олимпиадах ВСОШ по физике или математике, олимпиадах РСОШ II и III уровня по физике или математике.</p> <p>Документы, подтверждающие участие: сведения в электронных базах данных, сертификаты и дипломы (в том числе в электронной форме на официальных сайтах олимпиад).</p>	<p>Победители регионального этапа ВСОШ — 15 баллов. Призеры регионального этапа ВСОШ — 10 баллов. Призеры заключительного этапа олимпиад РСОШ II уровня — 5 баллов.</p> <p><i>В случае предоставления документов о наличии двух и более достижений баллы по ним суммируются до достижения максимально возможной суммы по пункту 2.1.1. (15 баллов)</i></p>	15
2.1.2.	<p>Участие в профессиональных и учебно-научных мероприятиях межрегионального и всероссийского уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Турнир юных физиков; ● Турнир юных естествоиспытателей; ● Конкурс Минобрнауки России «Перспектива»; ● Олимпиада школьников СПбГУ по технопредпринимательству; ● Конкурс Skill Up СПбГУ ● Конкурс Start-up СПбГУ ● Конкурс World Skills ● Конкурс ТЕХНОмикс СПбГУ и Кванториума Санкт-Петербурга ● Научно-практическая конференция СПбГУ «Университетская гимназия» 	<p>Победители мероприятий всероссийского уровня в личном первенстве — 4 балла.</p> <p>Призеры мероприятий всероссийского уровня, победители мероприятий межрегионального уровня в личном первенстве — 3 балла.</p> <p>Победители и призеры мероприятий всероссийского уровня, победители мероприятий межрегионального уровня в командном зачете — 2 балла.</p> <p>Призеры мероприятий межрегионального уровня, победители мероприятий регионального уровня в личном и командном зачёте — 1 балл.</p> <p><i>При наличии дипломов нескольких мероприятий баллы суммируются до достижения максимально возможной суммы по пункту 2.1.2. (4 балла)</i></p>	4
2.1.3	<p>Очное (не дистанционное) участие в образовательных и проектных сменах ОЦ «Сириус» по физике.</p> <p>Предоставляются копии документов, подтверждающих участие.</p>	<p>Участие в работе одной смены — 3 балла.</p> <p><i>В случае предоставления документов об участии в двух и более мероприятиях баллы по ним не суммируются.</i></p>	3

2.1.4	Участие в международных и федеральных конкурсах исследовательских работ, научных конференциях школьников по физике (Школьные Харитоновские чтения, Сахаровские чтения и т.п.). Предоставляются копии документов, подтверждающих участие.	Победитель одного из мероприятий — 3 балла. Призёр одного из мероприятий — 2 балла. Участник одного мероприятия — 1 балл. <i>В случае предоставления документов об участии в двух и более мероприятий баллы по ним не суммируются.</i>	3
Всего по разделу 2.1.			Не более 25 баллов
2.2.	Сведения, подтверждающие разностороннее развитие личности абитуриента		
2.2.1	Участие в любых Олимпиадах РСОШ и ВСОШ, за исключением физики и математики. Документы, подтверждающие участие: наличие сведений в электронных базах данных, сертификаты и дипломы.	Победитель или призер заключительного этапа олимпиады ВСОШ — 3 балла. Победитель или призер олимпиад РСОШ I и II уровней — 2 балла. <i>При наличии успехов на нескольких олимпиадах баллы суммируются до достижения максимально возможной суммы по пункту 2.2.1. (3 балла).</i>	3
2.2.2	Очное (не дистанционное) участие в любых образовательных программах ОЦ «Сириус», за исключением смен физической направленности. Предоставляются копии документов, подтверждающих участие.	Учитывается только один раз (независимо от количества смен).	1
2.2.3	Спортивные достижения международного, федерального или регионального уровня. Предоставляются копии документов, подтверждающих участие и/или достижения.	Учитывается только один раз (независимо от числа достижений).	3
2.2.4	Владение иностранными языками: - отметки «4» или «5» при обучении по базовой программе; - отметки «4» или «5» при обучении по углублённой программе; Владение иностранными языками на уровне, превышающем требования ФГОС основного общего образования. Наличие подтверждающих владение иностранным языком сертификатов (согласно документу CEFR «Общеввропейские компетенции владения иностранными языками») КЕТ	1 балл 2 балла Документально подтвержденное владение английским языком на следующих уровнях: B1/B2 — 3 балла; A1/A2 — 2 балла. Документально подтвержденное владение любыми другими иностранными языками, кроме английского — 1 балл (при подтвержденном	4

	(A1/A2 или выше)	английском). <i>При предоставлении документов, подтверждающих владение несколькими иностранными языками, баллы суммируются до достижения максимально возможной суммы по пункту 2.2.4. (4 балла).</i>	
Всего по разделу 2.2.			Не более 10 баллов
3	Документы об образовании		
3.1.	Аттестат об основном общем образовании или справка об академической успеваемости с указанием среднего балла или с возможностью его рассчитать.	Средний балл аттестата или средний балл за последний год обучения в образовательной организации, умноженный на коэффициент 2. При расчете среднего балла исключаются отметки по элективным курсам.	10
3.2.	Аттестат об основном общем образовании или справка об академической успеваемости с указанием среднего балла или с возможностью его рассчитать для выпускников СУНЦ.	Четверть суммы баллов по математическим дисциплинам, физике, химии и информатике (при наличии в аттестате отдельных оценок по алгебре, математическому анализу и геометрии рассчитывается средняя оценка по математическим дисциплинам).	5
Всего по разделу 3			15
ИТОГО			Не более 100 баллов

Приложение

Требования к написанию эссе по физике

1. Эссе должно быть написано автором самостоятельно на русском языке и не должно содержать личной информации, позволяющей идентифицировать абитуриента.
2. Максимальный объем эссе составляет 3 страницы формата А4, шрифт Times New Roman, 12 кегль, интервал 1,5, все поля по 2 см. Иллюстрации и список используемых источников не входят в указанный объем.
3. Эссе должно быть посвящено выбранной физической задаче и написано грамотным языком с адекватным использованием научной терминологии.
4. Автор должен самостоятельно выбрать тему эссе из числа предложенных и указать ее в качестве заглавия.
5. Эссе должно соответствовать типу речи рассуждение. Основные утверждения должны быть сформулированы лаконично, ясно и однозначно и подкреплены доказательствами с использованием научной аргументации. При необходимости следует приводить конкретные примеры и ссылки на источники научной информации.
6. В тексте эссе следует приводить ссылки на используемые источники (в виде номеров в квадратных скобках), а в конце — привести список источников. Решение о достоверности, качестве и уместности источников научной информации принимается автором самостоятельно и оценивается приёмной комиссией.

Общие указания

Во всех предложенных темах вам предлагается самостоятельно собрать несложную конструкцию из доступных материалов и изучить её механическое поведение при

внешнем воздействии. В ходе работы вы по своему усмотрению меняете параметры конструкции, способ и величину внешнего воздействия на неё.

При мнимой простоте этих конструкций их поведение может быть довольно сложным, а главное — у задач нет «единственно верного» решения. Покажите, как вы сами понимаете происходящие процессы, целенаправленно их исследуете, подкрепляете свой эксперимент теоретическим анализом и ясно излагаете результаты, используя по мере надобности формулы, схемы, графики и т.п.

Не бойтесь экспериментировать!

Темы эссе по физике

1. Натяните горизонтально нить или верёвку и подвесьте к ней в разных точках 4—5 грузиков — например, гаек на нитях. Качните один из них и исследуйте, как будут качаться остальные в зависимости от длин нитей и других возможных параметров.
2. Постройте модель «автомобиля», использующего в качестве источника энергии надутый воздушный шарик. Постарайтесь добиться максимальной дальности пробега и исследуйте, как она зависит от существенных параметров.
3. Изготовьте из одного листа офисной бумаги размера А4 устройство, которое может как можно дольше находиться в воздухе, не касаясь никаких предметов (опор и подвесов) и не используя никакие внешние потоки воздуха. Запуск устройства проводится с фиксированной высоты 1,5 м с начальной скоростью или из состояния покоя. Разрешается использовать небольшое количество клея, скотча, скрепок и т.п.
4. Бросая или роняя на пол мячик, шарик от пинг-понга и т.п., исследуйте зависимость высоты его отскока от различных характеристик самого мячика, пола, броска и других возможных параметров.
5. Возьмите продолговатый предмет (карандаш, шариковую ручку, соломинку и т.п.) и с помощью груза произвольной конструкции добейтесь того, чтобы предмет плавал в воде вертикально. Изучите его колебания при лёгком толчке в каком-либо направлении. Оптимизируйте конструкцию, чтобы заметные колебания продолжались как можно дольше.

Критерии оценивания эссе по физике

Приёмная комиссия вправе выставлять по отдельным критериям промежуточные баллы, не указанные в таблице явно.

№	Критерий	Балл
1.	Соответствие содержания эссе выбранной теме	не более 3 баллов
1.1.	Содержание соответствует формулировке темы	3
1.2.	Содержание не соответствует формулировке темы	0
2.	Наличие изображений или схем экспериментальных установок, используемых при проведении эксперимента, соответствующего выбранной теме эссе	не более 5 баллов

2.1.	Изображение или схема установки присутствует и соответствует выбранной теме эссе	5
2.2.	Изображение или схема установки присутствует и не соответствует выбранной теме эссе	0
2.3.	Изображение или схема установки отсутствует	0
3.	Наличие разумных и верных расчетов, соответствующих выбранной теме эссе	не более 4 баллов
3.1.	В работе приведены правильные расчеты, соответствующие выбранной теме	4
3.2.	В приведенных расчетах есть 1 ошибка, принципиально влияющая на выводы	1
3.3.	В работе приведены расчеты, не соответствующие выбранной теме эссе	0
3.4.	В приведенных расчетах есть более 1 ошибки	0
4.	Использование примеров	не более 4 баллов
4.1.	Автор использует конкретные примеры, подкрепляющие справедливость высказанных положений	4
4.2.	Автор не использует конкретные примеры	0
5.	Уровень представленных доказательств	не более 4 баллов
5.1.	Все положения обоснованы с использованием научной аргументации, примеров, ссылок на источники	4
5.2.	Встречаются необоснованные и/или некорректные положения, существенно влияющие на основные выводы	1
5.3.	Научных доказательств не представлено	0
6.	Владение терминологическим аппаратом физики	не более 4 баллов
6.1.	Автор корректно использует все физические термины и формулирует физические законы	4
6.2.	Ошибки или неточности в использовании терминов, за каждую	минус 1
6.3.	Ошибки или неточности в формулировке законов, за каждую	минус 2
6.4.	Минимальная оценка по пункту 4	0
7.	Наличие обоснованной собственной позиции автора по данной проблеме	не более 2 балла
7.1.	Собственная позиция отражена и обоснована	2
7.2.	Собственная позиция отражена, но не обоснована	1
7.3.	Собственная позиция не следует из текста	0
8.	Использование литературы и иных источников информации (оценивается по наличию уместных ссылок в тексте эссе,	не более 1 балла

	которые сопровождаются библиографическими данными или полными ссылками на действующий интернет-ресурс в списке	
8.1.	Список включает не менее 3 источников, активно используются научные публикации (статьи, монографии)	1
8.2.	Список включает всего 1—2 источника или отсутствует	0
9.	Качество эссе как текста, написанного на русском языке	не более 2 баллов
9.1.	Отсутствие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок, богатый словарный запас	2
9.2.	Наличие 1-2 ошибок и недочетов изложения	1
9.3.	Наличие более 2 ошибок и недочетов	0
10.	Соблюдение требований к оформлению (объем, шрифт, интервал, поля)	не более 1 балла
10.1.	Требования выполнены полностью	1
10.2.	Хотя бы одно требование не выполнено	0
	ИТОГО:	не более 30 баллов