ПРОГРАММА ПИСЬМЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ» (8 КЛАСС) В 2024 ГОДУ

СОСТАВ ПИСЬМЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА

	Предмет	Количество баллов за предмет	Продолжительность вступительного испытания
1	**География**	100	90 минут
2	**Математика**	40	60 минут
3	**Русский язык**	10	30 минут

Перечень и порядок учета индивидуальных достижений указан в конце документа.

ГЕОГРАФИЯ

РАЗДЕЛ I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

План и карта. Понятие о горизонте, стороны горизонта. Способы ориентирования на местности. Умение пользоваться компасом. Масштаб. Основные отличия географической карты от плана местности. Измерение расстояний по карте при помощи масштаба. Значение плана и карты в хозяйственной деятельности человека.

Форма Земли. Путешествие Магеллана. Размеры земного шара. Градусная сеть на карте и ее элементы. Географическая широта и долгота (уметь определять их на карте). Суточное и годовое движение Земли. Смена времен года. Тропики и полярные круги. Использование космической фотоинформации для изучения географических явлений.

Атмосфера. Понятие об атмосфере. Нагревание атмосферы. Изменение температуры воздуха в зависимости от географической широты места и от высоты над уровнем океана. Давление атмосферы и его измерение. Ветры и их происхождение. Бризы, муссоны, пассаты. Водяные пары в атмосфере. Зависимость климата от географической широты места, близости моря, морских течений, рельефа и высоты местности.

Гидросфера. Мировой океан и его части. Океаны и моря. Рельеф дна Мирового океана. Глубины, умение определять их по карте. Соленость воды. Расчлененность береговой линии. Главнейшие моря, заливы, проливы, материки, острова и полуострова. Морские течения. Хозяйственное значение морей.

Подземные воды. Поверхностные воды. Использование подземных вод и источников.

Литосфера. Земная кора. Внешние и внутренние силы, изменяющие поверхность Земли. Магматические и осадочные горные породы. Выветривание. Работа ветра, текучих вод, льда. Вулканы и землетрясения, районы их распространения.

Формы земной поверхности. Равнины, низменности, возвышенности, плоскогорья, впадины. Главнейшие низменности и плоскогорья частей света. Особенности рельефа в хозяйственной деятельности человека.

Географическая оболочка. Понятие о географической оболочке. Понятие о природном комплексе. Формирование природных комплексов как результат длительного развития географической оболочки Земли. Ландшафты природные и антропогенные. Природное районирование.

Природные зоны. Природная зона как природный комплекс. Взаимосвязи и взаимообусловленность его компонентов. В.В. Докучаев – основоположник учения о природных зонах.

Географический обзор материков. Материки (континенты) и части света. Географическое положение материка, компоненты природы, естественные ресурсы, история открытия и исследования. Открытие русскими моряками северо-западных берегов Америки. Исследования русскими и советскими учеными Африки, Азии, Южной Америки. Открытие Антарктиды русской экспедицией Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева. Изучение Антарктиды. Исследования выдающегося русского ученого Н.Н. Миклухо-Маклая на Новой Гвинее.

Главные особенности природы Земли. Оболочки Земли. Изменение очертаний материков. Климаты Земли. Циркуляция атмосферы. Общий обзор географических поясов. Взаимодействие рельефа и климата и их влияние на почвы, растительный и животный мир. Краткая характеристика природных зон. Изменение природных условий под влиянием хозяйственной деятельности человека. Деятельность общества по охране и восстановлению качества окружающей человека природной среды.

II. НОМЕНКЛАТУРА ПРИРОДЫ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ

«АФРИКА»

- Береговая линия:

1. Баб-Эль-Мандебский пролив; 2. залив Габес; 3. Гвинейский залив; 4. Гибралтарский пролив; 5. остров Занзибар; 6. Зелёного мыса; 7. Канарские острова; 8. Красное море; 9. остров Мадагаскар; 10. Мозамбикский пролив; 11. залив Сидра; 12. полуостров Сомали; 13. Средиземное море; 14. Суэцкий канал.

- Рельеф:

1. Атлас, г. Тубкаль; 2. нагорье Ахаггар; 3. плато Аир; 4. Восточно-Африканское плоскогорье, г. Килиманджаро; 5. плоск. Дарфур; 6. Драконовы горы; 7. Капские горы; 8. вулкан Кения; 9. котловина Конго; 10. Мозамбикская низменность 11. равнина Нгоронгоро; 12. Пригвинейская низменность; 13. котловина Чад; 14. Эфиопское нагорье, г. Рас-Дашен.

- Внутренние воды:

Реки: 1. Вааль; 2. Вольта; 3. Замбези; 4. Кагера; 5. Конго; 6. Лимпопо; 7. Луалаба; 8. Луапула; 9. Нигер; 10. Нил: Белый и Голубой; 11. Оранжевая; 12. Сенегал; 13. Убанги; 14. Шари.

Озера: 1. Виктория; 2. Макарикари (солончак); 3. Ньяса; 4. Рудольфа; 5. Танганьика; 6. Тана; 7. Чад.

Водопады: 1. Виктория; 2. Ливингстон; 3. Стэнли.

- Пустыни: 1.Ливийская; 2.Калахари; 3.Намиб; 4.Нубийская; 5.Сахара.

• Крайние точки: 1. сев.-м. Рас-Энгела; 2. южн.-м. Игольный; 3. зап.-м. Альмади; 4. вост.-м. Рас-Хафун.

• Природные регионы: 1. Сахель; 2. Южная Африка.

«АВСТРАЛИЯ»

• Береговая линия:

1. полуостров Арнемленд; 2. Бассов пролив; 3.Б ольшой Австралийский залив; 4. Большой Барьерный риф; 5. залив Карпентария; 6. остров Кенгуру; 7. полуостров Кейп–Йорк; 8. Коралловое море; 9. остров Тасмания; 10. Тасманово море; 11. Торресов пролив.

• Рельеф:

1. Большой Водораздельный хребет; 2. г. Косцюшко; 3.Западно-Австралийское плоскогорье; 4. равнина Налларбор; 5. Центральная низменность.

• Внутренние воды: реки и озёра:

1. оз. Гарднер; 2. Дарлинг; 3. Куперс-Крик; 4. Муррей; 5. оз.Торренс; 6. оз. Эйр-Норт.

• Пустыни:

1. Большая пустыня Виктория; 2. Большая Песчаная пустыня; 3. пустыня Гибсона.

• Крайние точки:

1. сев.-м. Йорк; 2. южн.-м. Юго-Восточный; 3. зап.-м. Стип-Пойнт; 4. вост.-м. Байрон.

• Природные регионы:

1. Западная Австралия; 2. Центральная Австралия; 3. Большой Водораздельный хребет; 4. Большой Барьерный риф.

«ЮЖНАЯ АМЕРИКА»

• Рельеф:

1. Анды, г. Аконкагуа; 2. Амазонская низменность; 3. Бразильское плоскогорье; 4. Гвианское плоскогорье; 5. Ла-Платская низменность; 6. Оринокская низменность.

• Внутренние воды: реки, озёра, водопады:

1. Амазонка; 2. Мадейра; 3. Мараньон; 4. Ориноко; 5. Парана; 6. Риу-Негру; 7. Сан-Франсиску; 8. Тапажос; 9. Токантинс; 10. Укаяли; 11. озеро Маракайбо; 12. озеро Титикака, 13. водопад Анхель; 14. водопад Игуасу.

• Пустыни:

1. Атакама; 2. Патагония.

• Крайние точки:

С – м. Париньяс;

Ю – м. Фроуэрд;

З – м. Гальинас;

В. – м. Кабу-Бранку

«СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА»

• Береговая линия:

1. полуостров Аляска; 2. залив Аляска; 3. архипелаг Александра; 4. залив Апачи; 5. Большие Антильские острова (Гаити, Куба, Пуэрто-Рико, Ямайка); 6. Багамские острова; 7. Бермудские острова; 8. залив Бутия; 9. остров Ванкувер; 10. Гудзонов зал.; 11. остров Гренландия; 12. Датский пролив; 13. полуостров Калифорния; 14. Калифорнийский залив; 15. Канадский Арктический архипелаг (острова Банкс, Баффинова Земля, Виктория, Элсмир); 16. полуостров Лабрадор; 17. остров Лонг-Айленд; 18. Мексиканский залив; 19. залив Мэн; 20. остров Ньюфаундленд; 21. Саргассово море; 22. залив Святого Лаврентия; 23. залив Унгава; 24. залив Фанди; 25. полуостров Флорида; 26. залив Чесапикский; 27. полуостров Юкатан.

• Рельеф:

1. Аляскинский хребет; 2. Аппалачи; 3. Береговые хребты; 4. Великие равнины; 5. вулкан Килауэа; 6. Кордильеры, г. Мак-Кинли; 7. вулкан Орисаба; 8. Приатлантическая низменность; 9. Примексиканская низменность; 10. Скалистые горы; 11. вулкан Святая Елена; 12. вулкан Рейнир; 13. Центральные равнины.

• Внутренние воды – реки и озера:

1. Арканзас; 2. Атабаска; 3. Бразос; 4. Колумбия; 5. Колорадо; 6. Маккензи; 7. Миссисипи; 8. Миссури; 9. Огайо; 10. Рио-Гранде; 11. Святого Лаврентия; 12. Теннеси; 13. Фрейзер; 14. Черчилл; 15. Юкон.

• Озера:

1. Атабаска; 2. Большое Медвежье; 3. Большое Невольничье; 4. Большое Соленое; 5. Великие Американские (Верхнее, Гурон, Мичиган, Онтарио, Эри); 6. Виннипег; 7. Виннипегосис; 8. Манитоба; 9. Никарагуа.

• Пустыни:

1. Аризона; 2. Калифорнийская; 3. Мохаве; 4. Невада.

• Природные регионы:

1. Арктическая Канада; 2. Карибский бассейн.

• Крайние точки:

1. сев.-м. Мерчисон; 2. южн.-м. Марьято; 3. зап.-м. Принца Уэльского; вост.-м. Сент-Чарльз.

«ЕВРАЗИЯ»

• Береговая линия:

1. Адриатическое море; 2. Аравийский полуостров; 3. Аравийское море; 4. Апеннинский полуостров; 5. Балеарские острова; 6. Балтийское море; 7. Балканский полуостров; 8. Бискайский залив; 9. Бенгальский залив; 10. Большие Зондские острова (Калимантан, Суматра, Ява); 11. остров Великобритания; 12. Восточно-Китайское море; 13.

Гибралтарский пролив; 14. полуостров Бретань; 15. Жёлтое море; 16. остров Зеландия; 17. Зондский пролив; 18. остров Ирландия; 19. остров Исландия; 20. Ионическое море; 21. полуостров Индостан; 22. полуостров Индо-Китай; 23. пролив Каттегат; 24. остров Кипр; 25. полуостров Корея; 26. остров Корсика; 27. пролив Ла-Манш; 28. полуостров Малая Азия; 29. Малые Зондские острова; 30. полуостров Малакка; 31. Мраморное море; 32. Норвежское море; 33. Персидский залив; 34. Пиренейский полуостров; 35. остров Сардиния; 36. пролив Скаггерак; 37. Скандинавский полуостров; 38. Северное море; 39. Сиамский залив; 40. остров Сицилия; 41. Тирренское море; 42. остров Тайвань; 43. Фаррерские острова; 44. остров Фён; 45. Филиппинские острова; 46. остров Хайнань; 47. Эгейское море; 48. полуостров Ютландия; 49. Южно-Китайское море; 50. Японские острова (Кюсю, Сикоку, Хонсю, Хоккайдо); 51. Японское море.

- Рельеф:

1. Альпы, г. Монблан; 2. Армянское нагорье, г. Большой Арарат; 3. Апеннины; 4. Балканы; 5. Великая Китайская равнина; 6. вулкан Гекла; 7. Гималаи, г. Джомолунгма (Эверест); 8. плоскогорье Декан; 9. Западно-Аравийское нагорье; 10. Индо–Гангская низменность; 11. Иранское нагорье, вулкан Эребус; 12. Карпаты; 13. Казахский мелкосопочник; 14. вулкан Кракатау; 15. Кунь-Лунь; 16. Копетдаг; 17. Месопотамская низменность; 18. Памир; 19. Пиренеи; 20. Поданская низменность; 21. Скандинавские горы; 22. Среднедунайская равнина; 23. Тибетское нагорье; 24. Туранская низменность; 25. Тянь-Шань; 26. вулкан Фудзияма; 27. Шварцвальд; 28. вулкан Этна.

- Внутренние воды – реки и озёра:

1. Амударья; 2. Брахмапутра; 3. Висла; 4. Ганг; 5. Гвадиана; 6. Днепр; 7. Днестр; 8. Драва; 9. Дунай; 10. Евфрат; 11. Или; 12. Инд; 13. Иравади; 14. Иордан; 15. Луара; 16. Меконг; 17. Одер; 18. По; 19. Рейн; 20. Сава; 21. Сатледж; 22. Сена; 23. Сырдарья; 24. Тахо; 25. Темза; 26. Тигр; 27. Тибр; 28. Хуанхэ; 29. Янцзы.

- Озёра:

1. Аральское; 2. Балхаш; 3. Ван; 4. Венерн; 5. Веттерн; 6. Зайсан; 7. Иссык-Куль; 8. Каспийское; 9. Лоб-Нор; 10. Севан; 11. Ханка; 12. Убсунур; 13. Хабсугул.

- Пустыни:

1. Аравийская; 2. Гоби; 3. Такла-Макан.

- Природные регионы:

1. Британские острова; 2. Передняя Азия; 3. Прибалтика; 4. Скандинавия; 5. Средиземноморье; 6. Средняя Азия; 7. Тибет.

- Крайние точки:

1. сев.–м. Челюскина; 2. южн.–м. Пиай; 3. зап.–м. Рока; вост.–м. Дежнёва.

РАЗДЕЛ II. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная учебная литература:

1. География материков и океанов: Атлас для 7 кл. ср. шк. – М., 2006.

2. Герасимова, Т.П., Грюнберг, Г.Ю., Неклюкова, Н.П. Физическая география: начальный курс: Учебник для 6 кл. ср. шк. – М., 2006.

3. Коринская, В.Н., Душина, И.В., Щенев, В.А. География материков и океанов: Учебник для 7 кл. ср. шк. – М.: Просвещение, 2000.

4. Милицина С.В., Сенькин О. В. Основы физической географии: Часть1. Общая Физическая география. Учебно-методическое пособие, СПбГУ, 2005.

5. Физическая география для подготовительных отделений вузов/Под ред. К.В. Пашканга. – М.: Высшая школа, 1995.

6. Петрова Н.Н. География. Сдаем без проблем/Н.Н. Петрова, Ю.А. Соловьева.Москва: Эксмо, 2016.

Дополнительная учебная литература:

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., 1989.

2. Географические проблемы конца XX века / Отв. ред. Ю.П. Селиверстов. СПб, 1998.

3. География и окружающая среда / Отв. ред. Н.С. Касимов, С.М. Малхазова. М., 2000.

4. Глобальные изменения природной среды / Отв. ред. Н.С. Касимов. М., 2000.

5. Зейболд Е., Бергер В. Дно океана. Введение в морскую геологию. М., Мир, 1984.

6. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли. Мысль, М. 1970.

7. Котляков В.М. Избранные сочинения. Т.5. В мире снега и льда. М., 2002.

8. Максимов Е.В. Ритмы на земле и в Космосе. СПб, 1995.

9. Мир географии. География и географы. Природная среда/Под ред. Г.И.Рычагова. М., 1984.

Интернет - ресурсы:

1. Образовательные и справочные геологические сайты СПбГУ, геологический факультет: URL: http://geology.spbu.ru/.

2. Неофициальный сервер геологического факультета МГУ: URL: http:// geo.web.ru/. На этом сайте, в частности, полностью опубликован учебник: Короновский Н. В., Якушова А. Ф. Основы геологии. (on-line курс: URL: http://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1163814).

3. GeoWiki – открытая энциклопедия по наукам о Земле: URL: http://wiki.web.ru/.

4. Геологический словарь: URL: http://www.georus.ru/.

5. Горная энциклопедия: URL: http://www.mining-enc.ru/.

6. Геологическая энциклопедия: URL: https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_geolog/.

7. Астронет. Глоссарий астрономических терминов: URL: http://www.astronet.ru/db/glossary/.

8. Интерактивный метеосайт: https://www.windy.com/?temp,59.894,30.264,5,m:fkHagXm

9. Университет Тромсе, Норвегия, личная страница Коре Куллеруда // URL: http://ansatte.uit.no/kku000/webgeology/.

РАЗДЕЛ III. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Структура варианта заданий

Вариант состоит из двух частей:

Часть А – задания с краткими ответами на тестовые вопросы.

Часть Б – решение географических задач и задания с развернутым ответом.

Критерии оценивания

Часть А содержит 20 заданий с единичным или множественным выбором ответа, или расчётные задачи базового уровня сложности.

Полный правильный ответ оценивается в 2 балла. Ответ содержащий одну ошибку из трёх ответов оценивается в 1 балл, т.е. если в задании теста 3 верных ответа, а поступающий дал только 2 верных ответа – присваивается 1 балл, если поступающий дал только 1 верный ответ – 0 баллов.

Часть Б содержит 2 расчётные задачи и 2 вопроса, которые требуют полного развернутого ответа.

В реальном варианте вступительных испытаний порядок расположения заданий разного типа может быть произвольным и не совпадать с порядком расположения в демонстрационном варианте.

Максимальное количество баллов за каждую расчётную задачу части Б составляет 5 баллов. Максимальное количество баллов за 3-е задание составляет 40 баллов. 4-е задание максимально оценивается в 10 баллов.

Оценка за решение заданий снижается в зависимости от количества и характера допущенных в ответе ошибок.

Максимальная сумма баллов за выполнение варианта – 100 баллов.

Пример заданий

Часть А. Тестовые задания

№	Вопросы
1	Выберите из списка материки, находящиеся в зоне тундры и лесотундры: 1) Африка 2) Австралия 3) Антарктида 4) Ю. Америка 5) С. Америка 6) Евразия
2	Расположите моря в порядке повышения в них солености поверхностных вод (от наиболее низкой к наиболее высокой): 1) Красное 2) Эгейское 3) Азовское
3	Расположите перечисленные параллели в порядке увеличения продолжительности светового дня 22 июля, начиная с параллели с наименьшей продолжительностью дня. 1) 30° с.ш. 2) 25° ю.ш.

	3) 60° с.ш.
4	По каким материкам протекают перечисленные ниже реки бассейна Тихого океана: 1. Колорадо, 2. Колумбия, 3. Меконг, 4. Амур, 5. Юкон. Материки: а). Евразия, б). Северная Америка.
5	Какое соответствие «горная порода — ее тип» является верным? 1) Мрамор — осадочная 2) Гранит — магматическая 3) Базальт — осадочная 4) Известняк — метаморфическая
6	Самый высокий водопад расположен в: 1) Африке; 2) Южной Америке; 3) Северной Америке.
7	Какие из перечисленных ветров изменяют свое направление по сезонам года? 1) Муссоны 2) Пассаты 3) Западные ветры 4) Бризы
8	Укажите значение **озонового слоя** Земли: 1) защита от перегревания и переохлаждения поверхности 2) защита от падения метеоритов 3) основа для дыхания живых организмов 4) защита от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей
9	Правильно выберите причину образования ветра: 1) Смена времён года 2) Разница атмосферного давления в разных слоях атмосферы 3) Разница атмосферного давления над разными участками земной поверхности
10	В каком направлении увеличивается температура поверхностных вод Мирового океана? 1) от полюсов к экватору 2) не изменяется 3) от экватора к полюсам 4) в меридиональном
11	Установите соответствие между частью Мирового океана и его названием. 1.залив; 2. пролив; 3. канал А. Гвинейский; Б. Панамский; В. Дрейка

12	Расставьте океаны в порядке убывания их площади. 1) Индийский 2) Тихий 3) Северный Ледовитый 4) Атлантический
13	Какая из перечисленных планет находится ближе всех к Солнцу? 1) Меркурий 2) Венера 3) Марс 4) Юпитер
14	Средний радиус Земли составляет примерно: 1) 3371км 2) 4371км 3) 6371км
15	Наиболее высокая соленость океанских вод характерна для ... широт: 1) экваториальных 2) тропических 3) умеренных 4) арктических
16	Установите соответствие: *Бассейн океана* — *Река* А. Тихий — 1. Енисей Б. Северный Ледовитый — 2. Амазонка В. Атлантический — 3. Конго 4. Колорадо
17	Какие выводы о климате Африки можно сделать на основе того, что материк пересекается экватором и обоими тропиками? 1) Африка получает наибольшее количество тепла круглый год 2) Весь материк находится в зоне действия пассатов 3) На территории Африки есть только тропический и экваториальный климатические пояса 4) Африка-самый жаркий материк Земли
18	В тропических широтах Австралии, вдоль восточного побережья выпадает больше осадков, чем вдоль западного, так как там: 1) действуют влажные экваториальные воздушные массы 2) холодное течение охлаждает воздух и способствует образованию осадков 3) Летом в южном полушарии действуют муссоны 4) Пассаты приносят влажный воздух с Тихого океана
19	Ю. Америка омывается водами…

	1) Индийского океана 2) Тихого и Атлантического океанов 3) Атлантического и Индийского океанов 4) Тихого и Индийского океанов
20	Действием, какой внешней силы образованы речные долины, террасы, поймы: 1) деятельность человека 2) деятельность ледника 3) деятельность ветра 4) деятельность текучих вод

(Максимальное количество баллов за часть А – 40 баллов)

Часть Б

Практические задачи:

Задание 1. Определите численный масштаб географической карты, если известно, что расстоянию 500 км соответствует на карте 10 см**. (5 баллов)**

Задание 2. Определите расстояние в градусах и километрах по меридиану между Карагандой (50° с.ш.) и Бомбеем (19^{0} с.ш.). **(5 баллов)**

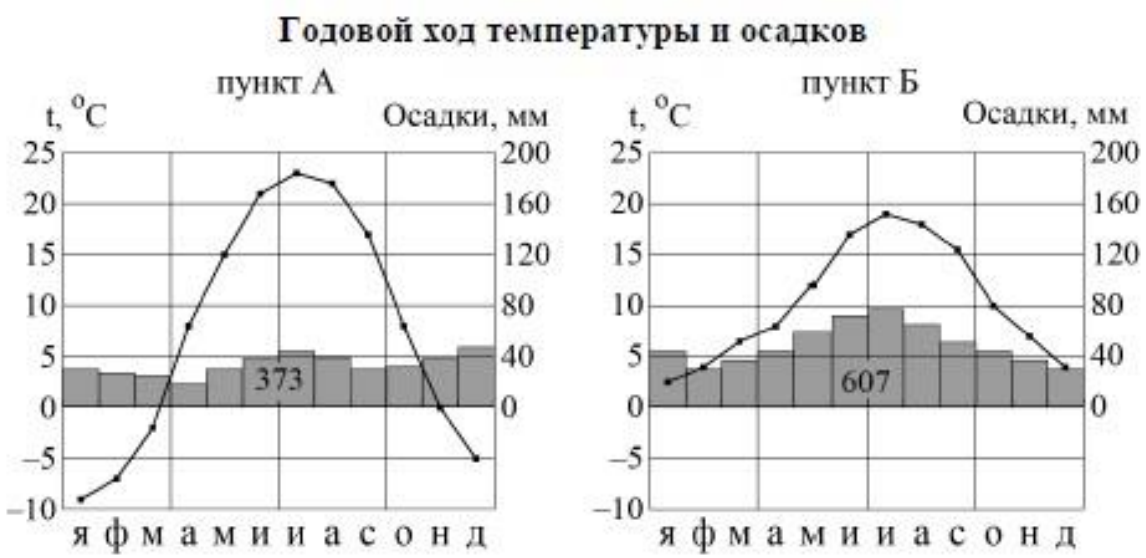
Задание 3. В тексте допущено 10 географических ошибок. Выделите их и объясните.

Дневник несостоявшегося путешествия. «Путешествие по саванне».

Сбылась моя давняя мечта. Волны **Тихого океана** в последний раз коснулись днища нашего судна. **Мы в Африке, на самом большом материке** земного шара.

Стоял **сентябрь**, везде чувствовался приход весны. **Слои снега лежали** под высокими баобабами, которые стояли зелёными, так как они **никогда не сбрасывали листву**. Вдали виднелось стадо антилоп, мелькали длинные шеи жирафов, паслись **кенгуру.** Наняв **караван верблюдов**, мы двинулись вдоль реки Нил. В саванне было жарко, воздух был насыщен влагой, **лес стоял неприступной стеной и рос в несколько ярусов**. На **берегу самого глубокого в мире озера Танганьика** мы сделали привал, наловили рыбы и написали эти заметки. **(40 баллов - каждое объяснение 4 балла)**

Задание 4. На рисунке показаны климатодиаграммы, характеризующие климат пунктов А и Б, расположенных в Европе примерно на одинаковой широте и одинаковой высоте над уровнем моря. Определите, какой из этих пунктов расположен западнее. Для обоснования своего ответа приведите два довода. Если Вы приведёте более двух доводов, оцениваться будут только два, указанных первыми**. (10 баллов)**



МАТЕМАТИКА

РАЗДЕЛ I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. **Арифметика.**

1.1. ***Натуральные числа.***

1.1.1. Десятичная система счисления. Римская нумерация.

1.1.2. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий.

1.1.3. Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени.

1.1.4. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.

1.1.5. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

1.1.6. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

1.1.7. Деление с остатком.

1.2. ***Дроби.***

1.2.1. Обыкновенные дроби.

1.2.2. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.

1.2.3. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

1.2.4. Сравнение дробей.

1.2.5. Нахождение указанной части числа (дроби) по известной его части (дроби).

1.2.6. Десятичные дроби.

1.2.7. Сравнение десятичных дробей.

1.2.8. Арифметические действия с десятичными дробями.

1.2.9. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной.

1.3. ***Рациональные числа.***

1.3.1. Положительные и отрицательные числа, нуль.

1.3.2. Модуль числа, геометрический смысл модуля.

1.3.3. Сравнение рациональных чисел.

1.3.4. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Свойства арифметических действий.

1.3.5. Степень с целым показателем.

1.3.6. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.

1.3.7. Решение текстовых задач арифметическими приемами.

1.4. ***Измерения, приближения, проценты.***

1.4.1. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире.

1.4.2. Представление зависимости между величинами в виде формул.

1.4.3. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту.

1.4.4. Отношение, выражение отношения в процентах.

1.4.5. Пропорция. Основное свойство пропорции.

1.4.6. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

1.4.7. Округление натуральных чисел и десятичных дробей.

1.4.8. Прикидка и оценка результатов вычислений.

2. **Алгебра.**

2.1. ***Алгебраические выражения.***

2.1.1. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.

2.1.2. Подстановка выражений вместо переменных.

2.1.3. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

2.1.4. Преобразования алгебраических выражений.

2.1.5. Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.

2.1.6. Многочлены. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

2.1.7. Сложение, вычитание и умножение многочленов, формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, формула разности квадратов.

2.1.8. Разложение многочлена на множители.

2.1.9. Алгебраические дроби. Сокращение дробей.

2.1.10. Действия с алгебраическими дробями.

2.2. ***Уравнения и неравенства.***

2.2.1. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

2.2.2. Линейное уравнение.

2.2.3. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.

2.2.4. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

2.3. ***Числовые функции.***

2.3.1. Функция. Способы задания функций. Область определения и область значений функции.

2.3.2. График функции. Координатные оси. Ось аргументов и ось значений функции. Координаты точки графика функции.

2.3.3. Линейная функция, ее свойства и график, геометрический смысл коэффициентов.

2.4. ***Координаты.***

2.4.1. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

2.4.2. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

3. **Геометрия.**

3.1. ***Начальные понятия и теоремы геометрии.***

3.1.1. Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая и плоскость.

3.1.2. Равенство в геометрии.

3.1.3. Понятие о геометрическом месте точек.

3.1.4. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

3.1.5. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы.

3.1.6. Вертикальные и смежные углы.

3.1.7. Биссектриса угла и ее свойства.

3.1.8. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

3.2. ***Треугольник.***

3.2.1. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.

3.2.2. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

3.2.3. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

3.2.4. Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

3.2.5. Неравенство треугольника.

3.2.6. Сумма углов треугольника.

3.2.7. Внешние углы треугольника

3.2.8. Теорема Фалеса.

3.3. ***Измерение геометрических величин.***

3.3.1. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

3.3.2. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

3.3.3. Величина угла. Градусная мера.

3.3.4. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

3.3.5. Площадь прямоугольника.

РАЗДЕЛ II. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная учебная литература:

1. Мордкович А. Г., Семенов П.В., Александрова Л.А. Алгебра 7 класс. Учебник и задачник. М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2022

2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. Алгебра 7 класс (Углубленный уровень). М.: Просвещение, 2022.

3. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра 7 класс. Учебник. М.: Просвещение, 2013.

4. Шарыгин И. Ф. Геометрия: 7–9 кл. М.: Дрофа, 2020.

5. Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Прасолов В. В. Геометрия: 7 кл. М.: Просвещение, 2022.

Дополнительная учебная литература:

1. С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. Ленинградские математические кружки. Киров: АСА, 1994.
2. Всероссийская олимпиада школьников по математике: 1993–2009: Задачи и решения / под ред. Н. Х. Агаханова. М.: МЦНМО, 2017.
3. Шестаков С.А., Высоцкий И.Р., Звавич Л.И. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс. М.: АСТ, Астрель, 2005.
4. Зив Б. Г. Задачи к урокам геометрии: 7–11 кл. СПб.: Петроглиф; Виктория плюс, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. http://spbu.ru (официальный сайт СПбГУ)
2. https://abiturient.spbu.ru (официальный сайт для поступающих в СПбГУ)
3. http://agym.spbu.ru (официальный сайт Академической гимназии СПбГУ)
4. http://rsr-olymp.ru (официальный сайт Российского совета олимпиад школьников)
5. http://olympiada.spbu.ru/ (официальный сайт олимпиады школьников СПбГУ)
6. http://problems.ru (тематическая коллекция задач по математике с решениями МЦНМО)
7. http://olimpiada.ru (сборники заданий всех этапов олимпиад ВОШ и РСОШ за последние годы)
8. https://math-oge.sdamgia.ru/.ru (образовательный портал для подготовки к экзаменам)

РАЗДЕЛ III. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Структура экзаменационного варианта

Задание состоит из 7 задач. Ответами на задачи являются числа или наборы чисел, которые нужно будет ввести в открывающееся поле на экране.

Для решения всех задач достаточно сведений, содержащихся в учебниках по математическим дисциплинам, включенных в Федеральный перечень учебников 2023.

Критерии оценивания

Каждая из задач 1 и 2 оценивается 0 или 5 баллов.

Каждая из задач с 3 по 7 оценивается 0 или 6 баллов.

Максимальное число баллов за все задание – 40 баллов.

Пример заданий

1. Найдите значение выражения $(2m-n)^2+(m+2n)^2$ при $m=\dfrac{12\frac{1}{2}+\frac{6}{5}-0,6\cdot 1,5}{4}$, $n=\left(\dfrac{1}{4}-\dfrac{5}{6}\right)\cdot\dfrac{204}{35}$. **(5 баллов)**

2. Решите уравнение $3(x+1)(x+2)=12+(3x-4)(x+2)$. **(5 баллов)**

3. На сторонах угла A, равного 127°, отмечены точки B и C, а внутри угла – точка D так, что $\angle ABD=25^\circ$, $\angle ACD=19^\circ$. На луче BD отмечена точка P так, что точка D лежит между точками B и P. Найдите угол PDC. **(6 баллов)**

4. Решите систему уравнений $\begin{cases}4x^2-49y^2=10(2x-7y),\\ x+y=45.\end{cases}$ **(6 баллов)**

5. Сумма трех различных целых положительных чисел равна 80. Какое наибольшее значение может принять сумма трех их попарных разностей? В каждой разности из большего числа вычитается меньшее. Обоснуйте свой ответ. **(6 баллов)**

6. Петя и Вася вскапывают грядку за 10 минут, а один Петя – за 15 минут. На сколько минут Вася дольше Пети вскапывает грядку, работая один? **(6 баллов)**

7. В треугольнике ABC высоты AH и BP равны между собой, угол ABP равен углу CAH. Найдите углы треугольника. **(6 баллов)**

РУССКИЙ ЯЗЫК

РАЗДЕЛ I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Орфография

Орфограмма. Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц. Употребление гласных букв О/Е после шипящих и Ц. Употребление Ъ и Ь.

Правописание корней. Правописание гласных в корне слова: безударных проверяемых, непроверяемых и чередующихся. Правописание согласных в корне слова: звонких/глухих; непроизносимых, удвоенных согласных.

Правописание приставок**.** Приставки с традиционным устойчивым написанием. Приставки с чередованием согласных: приставки на З-, С-; приставки с чередованием гласных РАЗ-/РАС-, РОЗ-/РОС-. Приставки ПРЕ-/ПРИ-.

Правописание суффиксов**.** Безударные гласные в суффиксах существительных; -Н-/-НН- в существительных. Безударные гласные в суффиксах прилагательных; суффиксы -К-, - СК- в качественных и относительных прилагательных; -Н-, -НН- в полных и кратких формах прилагательных. Гласные перед суффиксом -Л в глаголах прошедшего времени. Гласные в суффиксах причастий настоящего и прошедшего времени; -Н-/-НН- в полных и кратких формах причастий, -Н-/-НН- в наречиях.

Правописание окончаний. Падежные и родовые окончания. Безударные гласные в окончаниях падежных форм имён существительных. Безударные гласные в окончаниях падежных форм имён прилагательных и причастий. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий.

Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи. Правописание отрицательных местоимений и наречий. Правописание НЕ и НИ. Употребление НЕ/НИ в зависимости от смыслового и синтаксического разграничения.

Правописание служебных частей речи.

Правописание словарных слов.

Слитное, дефисное и раздельное написание слов различных частей речи**.** Правописание сложных существительных и прилагательных. Слитное, дефисное и раздельное написание наречий; Слитное, дефисное и раздельное написание предлогов. Правописание союзов. Правописание частиц.

2. Пунктуация

Осложнение простого предложения.

Тире между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в простом осложненном предложении.

Однородные члены предложения, знаки препинания между однородными членами.

Обобщающие слова при однородных членах. Знаки препинания при обобщающих словах.

Знаки препинания при обращении.

Знаки препинания при прямой речи, цитировании.

Пунктуация в простом и сложном предложении.

Знаки препинания в сложном предложении.

3.Речь

Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста.

Анализ текста. Тема и основная мысль высказывания.

РАЗДЕЛ II. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная учебная литература:

1. Бабайцева В.В., Чеснокова Л.Д. 5-9 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М., Дрофа, 2017.
2. Тростенцова Л.А., Ладыженская Т.А., Дейкина А.Д., Александрова О.М. Русский язык. 8 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М., Просвещение, 2014.

Дополнительная литература:

1. Розенталь Д.Э. «Русский язык. Для школьников старших классов и поступающих в вузы» - М.: Дрофа, 2014.
2. Ткаченко Н. «Сборник текстов для изложений» - М.: Рольф, Айрис-пресс 2013.
3. Светлышева В.Н., Давыдова О.А. «Сборник диктантов 8-11 классы». –М.: Дрофа, 2014.

Дополнительная учебная литература:

1. Шипицына Г.М. «Дидактические материалы для углубленного изучения русского языка. Синтаксис. Пунктуация». – М.: Просвещение, 2013.
2. Ивченко П.Ф. «Контрольно-тренировочные работы 5-9 классы». – М.: «Перспектива», 2010.

3. Дейкина А.Д., Пахнова Т.М. «Универсальные дидактические материалы по русскому языку 8-9 классы». – М.:АРТКТИ, 2009.

4. Голуб И.В. Основы культуры речи. – М.: Просвещение, 2005.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал «Грамота.ру» (http://www.gramota.ru/class/coach/idictation/)

2. Электронный справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию под редакцией Д.Э. Розенталя (http://www.classes.ru/grammar/127).

3. Сетевой проект «Грамма.ру» (http://www.gramma.ru/RUS/?id=2.0)

4. Каталог электронных энциклопедий «Академик» (http://dic.academic.ru/)

5. Электронный каталог правил русского языка (http://therules.ru/)

6. Фундаментальная электронная библиотека (http://www.feb-web.ru/)

7. Официальный информационный портал ЕГЭ (http://ege.edu.ru/)

8. Российский общеобразовательный портал, коллекция звуковых диктантов (http://language.edu.ru/)

РАЗДЕЛ III. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Структура варианта заданий

На вступительном испытании необходимо выполнить два типа заданий:

1) задание, позволяющее проверить орфографический и пунктуационный минимум: абитуриент должен переписать текст, вставив пропущенные буквы и знаки препинания;

2) задание, позволяющее проверить умение понимать информацию письменного высказывания (цели, темы, явной и скрытой информации): абитуриент должен выбрать из предложенных вариантов верные и указать их номер.

Критерии оценивания

При выполнении заданий используйте гелевую или капиллярную ручку с черными чернилами, пишите крупно и разборчиво. Неразборчивое написание а/о, е/я, слитное/раздельное и пр. считается ошибкой.

Критерии оценивания выполнения задания № 1

За выполнение задания № 1 начисляется от 8 до 0 баллов. Каждая орфографическая или пунктуационная ошибка – минус 1 балл.

Количество ошибок	Количество баллов
0	8
1	7
2	6
3	5
4	4
5	3
6	2
7	1
8	0

Критерии оценивания задания № 2

За выполнение задания № 2 начисляется от 0 до 2 баллов.

Качество ответа	Количество баллов
Все высказывания, соответствующие теме (содержанию) текста, указаны (цифрами) верно	2
Одно высказывание из соответствующих теме (содержанию) текста указано (цифрой) верно	1
Высказывания, соответствующие теме (содержанию) текста, указаны (цифрами) неверно	0
Все высказывания, не соответствующие теме (содержанию) текста, указаны (цифрами) верно	2
Одно высказывание, не соответствующее теме (содержанию) текста, указано (цифрой) верно	1
Высказывания, не соответствующие теме (содержанию) текста, указаны (цифрами) неверно	0

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Пример заданий

Задание № 1 *представляет собой текст объемом 120-150 слов с пропущенными буквами в словах и пропущенными знаками препинания. Перепишите текст, вставляя, где это необходимо, пропущенные буквы и знаки препинания. Затем сфотографируйте его и отправьте на проверку.*

Ра(н,нн)им утром, едва забре(з,ж)жил ра(с,сс)вет, я возвр...щался в знакомые места (не)хоже(н,нн)ыми тропами. Торопливо ступая по (не)кошен(н,нн)ой траве я представлял, как под..йду к своему дому покосивш..муся от древности но (по)прежнему приветливому и дорогому.

Погружё(н,нн)ый в свои воспоминания, я (не)заметно приблизился к околиц.. и, удивлё(н,нн)ый, ост(а,о)новился (в)начале улиц... На самом краю села стоял ветхий дом (н..)сколько (не)изменивш..йся с тех пор, как я отсюда уехал. Все эти годы, на протяжени.. многих лет, куда бы меня (не\ни) забросила судьба как бы д..леко (не\ни) был от этих мест я всегда неизме(н,нн)о носил в своём сер..це образ родного дома как память о счасть.. и весне.

Наш дом! Он, как и прежде, окруж..н зеленью. Правда, р..стительности тут стало (по)больше. В центре п(а,о)лисадника разросся больш..й куст, на котором ра(з,с)цвела нежная роза. Цв..тник запущен сорные травы спл(,еи)лись на вросших в землю клумбах и доро(ж,ш)ках (ни)кем (не)расчище(н,нн)ых и уже давно (не)посыпа(н,нн)ых песком.

Задание № 2 оценивается от 2 до 0 баллов. *Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номер ответа.*

1. Несмотря на ветхость, дом рассказчика не был разрушен.
2. Растительности вокруг дома рассказчика за время его отсутствия стало меньше.
3. Рассказчик за время отсутствия забыл путь к родному дому.
4. Образ родного дома рассказчик пронёс через всю жизнь.

ПЕРЕЧЕНЬ И ПОРЯДОК УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Перечень индивидуальных достижений	**Критерий оценивания**	**Количество начисляемых баллов**
Участие в олимпиадах ВСОШ по географии и экологии, олимпиадах РСОШ III уровня, утвержденных Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.08.2023 №823 *Документы, подтверждающие участие: наличие сведений в электронных базах данных, сертификаты и дипломы Максимальный балл по данному разделу – 20 баллов. В случае предоставления дипломов двух и более олимпиад баллы по ним суммируются до достижения максимального балла по данному разделу*	Победители муниципального этапа ВСОШ	10 баллов
	Призеры муниципального этапа ВСОШ	5 баллов
	Победители и призеры Олимпиад школьников III уровня по географии из Перечня РСОШ	10 баллов
Участие в очных образовательных и проектных сменах ОЦ «Сириус» по географии и экологии *Предоставляются копии документов, подтверждающих участие Максимальный балл по данному разделу – 20 баллов. В случае предоставления двух и более подтверждающих документов баллы по ним суммируются до достижения максимального балла по данному разделу*	Участие в работе одной смены	10 баллов

Участие в федеральных конкурсах исследовательских работ, научных конференциях школьников по географии и экологии из Перечня мероприятий, утвержденных Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.08.2023 №823 и Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2023 №649 *Документы, подтверждающие участие: диплом (сертификат) участника, наличие сведений в электронных базах данных* *Максимальный балл по данному разделу – 15 баллов. В случае предоставления двух и более подтверждающих документов баллы по ним суммируются до достижения максимального балла по данному разделу*	Победитель, призер одного мероприятия	10 баллов
	Участие в одном мероприятии	5 баллов
Участие в профессиональных мероприятиях межрегионального и всероссийского уровня (Конкурс обучающихся СУНЦев «Перспектива», олимпиада СПбГУ по технопредпринимательству, Start-up, Skills-up, World Skills) *Предоставляются копии документов, подтверждающих участие* *Максимальный балл по данному разделу – 5 баллов. В случае предоставления двух и более подтверждающих документов баллы по ним суммируются до достижения максимального балла по данному разделу*	Победители мероприятий всероссийского уровня в личном первенстве	5 баллов
	Призеры мероприятий всероссийского уровня, победители мероприятий межрегионального уровня в личном первенстве	3 балла
	Победители и призеры мероприятий всероссийского уровня, победители мероприятий межрегионального уровня в командном зачете	1 балл
	Призеры мероприятий межрегионального уровня, победители	1 балл

	мероприятий регионального уровня	
Участие в Олимпиаде Академической гимназии им. Д.К. Фаддеева СПбГУ *Предоставляются копии документов, подтверждающих участие* *Учитывается только один документ. При предоставлении двух и более баллы не суммируются*	Призеры Олимпиады по географии	15 баллов
Участие в любых Олимпиадах РСОШ и ВСОШ по дисциплинам, отличным от географии и экологии *Документы, подтверждающие участие: диплом (сертификат) победителя или призера, наличие сведений в электронных базах данных* *Учитывается только один документ. При предоставлении двух и более баллы не суммируются*	Победитель или призер олимпиады из Перечня РСОШ I и II уровня	10 баллов
	Победитель или призер олимпиады из Перечня РСОШ III уровня	5 баллов
Участие в любых, за исключением смен по географии и экологии, а также инженерно-проектных программах ОЦ «Сириус» *Предоставляются копии документов, подтверждающих участие* *Учитывается только один документ. При предоставлении двух и более баллы не суммируются*		5 баллов
Спортивные достижения международного или федерального уровня. Достижения в области культуры и искусства международного, федерального или регионального уровня *Предоставляются копии документов, подтверждающих участие*	Достижения международного или федерального уровня	5 баллов
	Достижения регионального уровня	3 балла

Учитывается только один документ. При предоставлении двух и более баллы не суммируются		
Владение иностранными языками на уровне, превышающем требования ФГОС основного общего образования *Документы, подтверждающие владение иностранными языками* *Учитывается только один документ. При предоставлении двух и более баллы не суммируются*	A1/A2	2 балла
	B1/B2	3 балла

1. Учет индивидуальных достижений осуществляется посредством включения баллов за индивидуальные достижения в сумму баллов за вступительное испытание наряду с баллом за письменный комплексный экзамен.

2. Учитываются только достижения, полученные в 2023/24 учебном году, если иное не предусмотрено в перечне индивидуальных достижений.

3. При наличии у поступающего нескольких индивидуальных достижений одного вида, баллы начисляются только за одно индивидуальное достижение, если иное не предусмотрено в перечне индивидуальных достижений.