

**Открытая международная олимпиада Санкт-Петербургского государственного университета среди студентов и молодых специалистов  
«Petropolitan Science (Re)Search»**

**направление «Науки о Земле»**

**Примеры тем конкурсных работ для обучающихся и выпускников бакалавриата**

При написании работы конкурсант может выбрать любую тему из предложенных или *самостоятельно* сформулировать тему в рамках предложенной области знаний.

<b>№ п/п</b>	<b>Направление</b>	<b>Область знаний</b>	<b>Примеры тем конкурсных работ</b>
1	<b>Геология и месторождения полезных ископаемых</b>	<b>Региональная геология</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Геологическое строение любого региона России</li><li>2. Импакты и их геологическое и петрологическое значение</li><li>3. Гляциодислокации Ленинградской области</li><li>4. Древняя островная дуга Крыма и ее дальнейшая история</li><li>5. Земная кора: строение, состав, возраст и эволюция</li><li>6. Ледниковые отложения Ленинградской области</li><li>7. Полезные ископаемые родного края: экология и экономика</li><li>8. Почему Уральский ороген линейный, а Алтай-Саянский – мозаичный?</li><li>9. Реконструкция тектонических процессов по составу и строению осадочных пород: возможности и ограничения</li><li>10. Тектоника плит: современные представления</li><li>11. Триасовое магматическое событие в Северной Евразии</li><li>12. Факторы выветривания горных пород и их взаимодействие в различных климатических зонах</li><li>13. Эволюция магматизма в геотектонических циклах</li></ol>
		<b>Осадочная геология (стратиграфия, литология, палеонтология)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выявление признаков палеогидрологических событий в донных отложениях малых озер</li><li>2. Обзор находок утконосовых динозавров (<i>Haudrosauroidea</i>) на территории Средней Азии и Казахстана</li><li>3. Нижнемеловые белемниты Горного Крыма рода <i>Duvalia</i></li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Позднеледниковые востока Ленинградской области</li> <li>5. Строение и условия формирования нижнего готерива в бассейне реки Бодрак Юго- Западного Крыма</li> <li>6. Текстуры осадочных образований и их значение в восстановлении осадконакопления в геологическом прошлом</li> <li>7. Развитие групп(ы) древних организмов (на выбор конкурсанта) в геологическом прошлом</li> <li>8. Ископаемые остатки древних организмов на территории Вашего региона</li> <li>9. Причины вымирания организмов в геологической истории Земли</li> <li>10. Древнейшие организмы в истории Земли («эдиакарская фауна» венда)</li> <li>11. Первые наземные растения и проблема их происхождения</li> <li>12. Аммоноидеи – «минутная стрелка» шкалы геологической летописи</li> <li>13. Конодонты – загадочные остатки геологического прошлого и их значение для стратиграфии</li> <li>14. Брахиоподы палеозоя и их значение для выяснения обстановок осадконакопления и возраста осадочных горных пород</li> <li>15. Трилобиты – древние членистоногие палеозоя</li> <li>16. Биосфера и роль живого вещества в геологических процессах</li> <li>17. Рифы и рифостроящие организмы</li> <li>18. Мамонтовая фауна четвертичного периода</li> <li>19. Углеобразующие растительные сообщества раннего карбона</li> <li>20. Роль организмов в формировании полезных ископаемых</li> <li>21. Фациальные обстановки и условия жизни в палеозойских (мезозойских, кайнозойских - по выбору автора) бассейнах</li> <li>22. Слоистость осадочных образований и ее значение в восстановлении условий осадконакопления в геологическом прошлом</li> <li>23. Фациальный анализ древних осадков</li> </ol>
<b>Геофизика</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение Земли по геофизическим данным</li> <li>2. Строение континентальной и океанической коры. Физические характеристики их слоев</li> <li>3. Влияние солнечной активности на магнитное поле Земли</li> <li>4. Обзор методов поисковой и разведочной геофизики</li> <li>5. Комплекс геофизических методов при поисках и разведке месторождений нефти и газа (или при поисках и разведке месторождений золота, меди, железа, хрома, никеля и т.д.)</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Комплекс геофизических методов при инженерно-геофизических изысканиях (<i>например, при прокладке трубопроводов, при строительстве причалов и пристаней, при мониторинге состояния автомобильных и железных дорог</i>)</li> <li>7. Геофизические методы в археологии (<i>или для решения экологических задач, или для решения задач гидрогеологии</i>)</li> <li>8. Магнитное поле Земли: основные характеристики и методы изучения</li> <li>9. Электромагнитные свойства горных пород и руд, методы изучения электрических полей и их применение для поиска месторождений полезных ископаемых</li> <li>10. Основные задачи сейсморазведки и способы их решения</li> </ol>
	<b>Гидрогеология</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Асфальтовые озера</li> <li>2. Баланс воды на земном шаре</li> <li>3. Влияние качества питьевых вод на здоровье человека</li> <li>4. Вопросы нефтяного загрязнения подземных вод</li> <li>5. Геологическая ветвь круговорота воды на Земле</li> <li>6. Гидрогеологическая характеристика месторождения пресных подземных вод</li> <li>7. Гидрогеологические водозаборные сооружения для различных целей</li> <li>8. Гидрогеологические изыскания, как важная составляющая инженерно-геологических изысканий при строительстве</li> <li>9. Гидрогеологические карты и методы их составления</li> <li>10. Гидрогеологические условия Саблинского полигона</li> <li>11. Гидрогеологическое строение района г. Санкт-Петербурга и окрестностей</li> <li>12. Гидрогеология рифтового Мертвого моря</li> <li>13. Гидроминеральные ресурсы Крыма</li> <li>14. Зависимость свойств подземных вод от их химического состава</li> <li>15. Изменение качества воды на водозаборах под влиянием природных и техногенных факторов</li> <li>16. Изотопы стронция в подземных водах</li> <li>17. Использование стабильных изотопов в гидрогеологических исследованиях</li> <li>18. История изучения минеральных лечебных вод в России и за рубежом</li> <li>19. Карст и подземные воды</li> <li>20. Мантийный гелий в подземных водах</li> <li>21. Методы изучения подземных вод глубоких горизонтов</li> <li>22. Методы определения показателей качества воды и особенности их применения</li> </ol>

		<p>23. Механизм функционирования гейзера</p> <p>24. Минеральные лечебные воды Северо-Запада России</p> <p>25. Минеральные лечебные и термальные подземные воды Болгарии</p> <p>26. Основные водозащитные мероприятия при строительстве</p> <p>27. Охрана подземных вод при разработке месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p>28. Оценка качества подземных вод</p> <p>29. Подземные воды как полезное ископаемое</p> <p>30. Подземные воды как фактор осложняющий строительство инженерных сооружений</p> <p>31. Подземный сток – важный элемент общего водного баланса планеты</p> <p>32. Происхождение подземных вод</p> <p>33. Происхождение хлоркальциевых рассолов</p> <p>34. Радон в подземных водах</p> <p>35. Разновидности гидрогеологических процессов, имеющих важное значение при освоении недр</p> <p>36. Родники Ленинградской области</p> <p>37. Родники Санкт-Петербурга и их экологическое состояние</p> <p>38. Роль подземных вод в питьевом водоснабжении разных стран</p> <p>39. Свойства воды и её роль в геологических процессах</p> <p>40. Современные направления гидрогеологических исследований</p> <p>41. Хлоркальциевые рассолы древних скальных щитов</p>
	<p><b>Грунтоведение и инженерная геология</b></p>	<p>1. Методы исследования содержания карбонатов в грунтах</p> <p>2. Пенетрационные исследования дисперсных грунтов</p> <p>3. Оценка влияния инженерно-геологических процессов на строительство гидротехнических сооружений</p> <p>4. Тиксотропные свойства глинистых отложений различных генетических типов</p> <p>5. Инженерно-геологическая оценка проявления плавунных свойств грунтов</p> <p>6. Инженерно-геологические особенности прочности слабых глинистых грунтов и методы её оценки</p> <p>7. Шельф, как объект изучения инженеров-геологов</p> <p>8. Современные методы изучения грунтов</p> <p>9. Связь структур и свойств грунтов</p> <p>10. Подземные льды – виды и генезис</p> <p>11. Наледи и борьба с ними</p>

		<p>12. Термокарст</p> <p>13. Инженерная геология – наука об инженерно-геологических условиях строительства различных типов сооружений</p> <p>14. Горные породы как основной элемент инженерно-геологических условий</p> <p>15. Изучение песчаных грунтов в инженерно-геологических целях</p> <p>16. Техногенная сейсмичность. Влияние инженерной деятельности на сейсмический режим</p> <p>17. Скальные породы. Основные особенности и свойства</p> <p>18. Зональность лессовых грунтов</p> <p>19. Особенности свойств плавунных грунтов</p> <p>20. Специфические условия образования ленточных грунтов</p> <p>21. Гравитационные процессы и явления, их инженерно-геологическая оценка</p> <p>22. Карстовые процессы</p> <p>23. Полевые методы исследования свойств грунтов</p> <p>24. Изучение инженерно-геологических процессов в береговых зонах</p> <p>25. Инженерно-геологические особенности структурно-неустойчивых грунтов</p> <p>26. Статическое и динамическое зондирование в инженерно-геологической практике</p>
	<b>Нефтегазовое дело</b>	<p>1. Осадочные бассейны: типы, формирование, нефтегазоносность</p> <p>2. Проблемы геологии нефти и газа в 21-м веке</p> <p>3. Особенности проведения поисково-разведочных работ на нефть и газа на современном этапе</p> <p>4. Цифровые двойники месторождений углеводородов</p> <p>5. Трудноизвлекаемые запасы нефти: содержание понятия и его динамика во времени</p> <p>6. Экологические проблемы, связанные с освоением континентального шельфа Нетрадиционные виды и источники углеводородного сырья, проблемы их освоения</p> <p>7. Роботизация в нефтегазовой отрасли: состояние и перспективы развития</p> <p>8. Энергетический потенциал Арктики</p> <p>9. Декарбонизация: способы улавливания и хранения CO2</p> <p>10. Исходная информация для геологического моделирования: виды исследований и способы интерпретации результатов</p> <p>11. Нефтегазоносность Западной Сибири</p> <p>12. Нефтегазоносность Восточной Сибири</p> <p>13. Современные методы увеличения нефтеотдачи</p> <p>14.</p>

**Геология  
месторождений  
полезных  
ископаемых**

1. История рудных провинций и месторождений полезных ископаемых
2. Генетическая классификация золоторудных месторождений
3. Геолого-промышленные типы месторождений титана
4. Факторы контроля оруденения на месторождениях золота в углеродистых толщах
5. Характеристики вещественного состава коренных месторождений золото-кварцевой формации
6. Характеристики вещественного состава коренных месторождений золото-сульфидной формации
7. Особенности формирования вулканогенных золото-серебряных руд
8. Формы нахождения золота в рудах и их влияние на выбор схемы обогащения
9. Минералы платиновой группы в малосульфидных месторождениях России
10. Факторы формирования россыпных месторождений золота, платины и алмазов
11. Медно-порфировые месторождения: гигантские источники получения цветных и благородных металлов
12. Колчеданные месторождения уральского типа: основные черты геологического строения и характеристика оруденения
13. Типы кимберлитов и их алмазоносность
14. Некимберлитовые источники алмазного сырья
15. Платинометальные месторождения в ритмично-расслоенных интрузиях
16. Нетрадиционные месторождения благородных металлов
17. Сульфидные платиноидно-медно-никелевые месторождения: проблемы поиска и освоения
18. Редкометальные и редкоземельные месторождения, связанные с щелочно-ультраосновными и карбонатитовыми массивами
19. Технологическая минералогия железных руд в докембрийских железистых кварцитах
20. Характеристика важнейших геолого-промышленных типов урановых месторождений
21. Аллотропные модификации углерода: кристаллохимия, условия образования и практическое значение
22. Нерудные полезные ископаемые: индустриальные минералы и строительное сырье
23. Общераспространенные полезные ископаемые: особенности поиска и освоения месторождений песка, гравия и глин
24. Происхождение, виды и марки углей
25. Перспективы применения углей в хозяйственной деятельности
26. Влияние добычи и использования углей на экологию и здоровье шахтеров
27. Полезные ископаемые родного края
28. Полезные ископаемые Мирового океана: проблемы поиска и освоения

		<p>29. Железо-марганцевые конкреции и корки: потенциальный источник черных и цветных металлов</p> <p>30. Современное колчеданное рудообразование рифтовых зон Мирового океана</p>
2	Геохимия	<p><b>Геохимия</b></p> <p>1. Происхождение химических элементов      2. Геохимические индикаторы геологических процессов      3. Геохимические классификации метеоритов      4. Проблема происхождения углистых хондритов      5. Что такое «редкоземельная геохимия»?      6. Редкоземельные элементы – стратегические металлы      7. Расплавные и флюидные включения в минералах – микромир, решающий важные проблемы геологии      8. Современные методы анализа природного вещества      9. Внутренние и внешние факторы миграции химических элементов, их проявление в геологических системах      10. Условия возникновения и типы геохимических барьеров      11. Техногенные геохимические аномалии      12. Геохимия процессов разрушения камня в условиях городской среды      13. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых      14. Геохимические методы при оценке состояния окружающей среды      15. Биогенная миграция химических элементов      16. Пегматиты – удивительный мир</p>
	<b>Кристаллография</b>	<p>1. Минералы как перспективные материалы      2. Кристаллохимическое разнообразие силикатов и алюмосиликатов      3. Метеориты как источник информации о минералогии и кристаллохимии внеземного вещества      4. Кристаллические материалы при обращении с радиоактивными отходами      5. Высоко- и низкотемпературная кристаллохимия минералов и минералоподобных соединений для выявления уникальных свойств материалов      6. Уникальные физические свойства как следствие кристаллического строения вещества      7. Уникальная архитектура нано-размерных систем в минералогии и материаловедении</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Минеральные красители в произведениях искусства</li> <li>9. Кристаллическое вещество в живых организмах</li> <li>10. Металлоорганические соединения на основе <i>d</i>-элементов: состав, структура, свойства</li> <li>11. Особенности строения органических кристаллов</li> <li>12. Кристаллохимия и условия образования минералов – аллотропных модификаций углерода</li> <li>13. Основные черты кристаллохимии силикатных минералов</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Минералогия, геммология</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Цветные камни Урала (яшма, родонит, малахит, изумруд, корунд и др.): геология и минералогия месторождений, исторические судьбы</li> <li>2. Минералы осадочных пород (по материалам Саблинской и Крымской практик)</li> <li>3. Минералогия и петрография декоративных гранитов района ст. Ояярви на Карельском перешейке в архитектуре современного Петербурга</li> <li>4. Минералогия и петрография декоративных гнейсовидных гранитов района ст. Кузнечное на Карельском перешейке в архитектуре современного Петербурга</li> <li>5. Минералогия и петрография гранита в колоннах внутри Казанского собора</li> <li>6. Минералы ниобия и циркония в карбонатитах</li> <li>7. Минералогия вулканических комплексов Кратерного Нагорья (Танзания)</li> <li>8. Вулкан Мосоник (Танзания) - минералогия, петрография и геохимия</li> <li>9. Шокшинский кварцит в архитектуре Санкт-Петербурга</li> <li>10. Природный камень в убранстве Мраморного Дворца</li> <li>11. Драгоценные камни Мьянмы</li> <li>12. Драгоценные камни «модерна»</li> <li>13. Особенности химического состава минералов группы оливина</li> <li>14. Химический состав пироксенов и способы его представления</li> <li>15. Оптические свойства драгоценных камней</li> <li>16. Природа окраски ювелирных корундов</li> <li>17. Камень в жизни древнего человека</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>18. Минералы железа и марганца в Мировом океане</li> <li>19. Турмалин как драгоценный камень</li> <li>20. Геологические условия нахождения минералов группы турмалина</li> <li>21. Минералы группы граната</li> <li>22. Берилл и его ювелирные разновидности</li> <li>23. Минеральные ассоциации месторождений лазурита</li> <li>24. Новые минералы – новые законы природы</li> <li>25. Изоморфизм в минералах</li> </ul>	
	<b>Петрография</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Древнейшие породы Земли – серые гнейсы</li> <li>2. Коматиты – современные и древние ультраосновные вулканиты</li> <li>3. Базальты континентов и океанов</li> <li>4. Супервулканы: история и прогноз катастроф</li> <li>5. Экспериментальные исследования вещества мантии при сверхвысоких давлениях</li> <li>6. Карбонатиты: уникальные магмы и месторождения</li> <li>7. Разновидности и происхождение гранитов</li> <li>8. Оценка РТ-параметров образования пород</li> <li>9. Современные инструменты геотермобарометрии</li> <li>10. Частичное плавление при метаморфизме пород</li> </ul>	
	<b>Изотопная геология</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Время в геологии</li> <li>2. Геохронологическая шкала и ее обоснование</li> <li>3. Изотопные методы в нефтегазовой геологии</li> <li>4. Изотопные методы в археологических исследованиях</li> <li>5. Масс-спектрометрия как основа изотопных исследований</li> <li>6. Принципы петрологического моделирования: генерации глубинных расплавов на основе геохимических и изотопных данных по вулканитам</li> </ul>	
3	<b>Экология и почтоведение</b>	<b>Геоэкология и природопользование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Биологические ресурсы и формы их потребления</li> <li>2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов</li> <li>3. Географические закономерности формирования сельскохозяйственного природопользования. Специфика конкретного региона</li> <li>4. Развитие рекреационного природопользования в отдельных регионах России</li> <li>5. Глобальные биогеохимические циклы тяжёлых металлов</li> </ul>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Глобальные биогеохимические циклы элементов-биофилов</li> <li>7. Экологическое нормирование токсических нагрузок на наземные экосистемы</li> <li>8. Природно-ресурсный потенциал территории и его влияние на здоровье населения</li> <li>9. Медико-экологическое районирование территории России</li> <li>10. Экологическая политика государства и её региональные аспекты</li> <li>11. Экологическая доктрина Российской Федерации и экологическая политика в Российской Арктике</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>Экологический менеджмент и устойчивое развитие</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные инструменты экологического менеджмента на предприятиях</li> <li>2. Наилучшие доступные технологии: понятие и перспективы внедрения</li> <li>3. Раздельный сбор отходов: социальные, технические, экономические аспекты</li> <li>4. Устойчивое развитие бизнеса: экологические, социальные и экономические аспекты</li> <li>5. Сервисы экосистем и биоразнообразие</li> <li>6. Экологические аспекты урбанизации</li> <li>7. Городские экологические индикаторы</li> <li>8. Экологическая политика и экологические инициативы</li> <li>9. Каким должен быть современный город? Устойчивый, резильентный, умный, компактный, зеленый, климатически нейтральный? (развить один или несколько терминов).</li> <li>10. Природоподобные решения и технологии в городах</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>Экологическая геология</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рациональное недропользование при добыче и переработке полезных ископаемых</li> <li>2. Оценка экологических последствий на стадии освоения и эксплуатации различных месторождений полезных ископаемых</li> <li>3. Методы рекультивации геологической среды</li> <li>4. Экология городских и промышленных агломераций</li> <li>5. Эколо-геохимическое картирование территорий, загрязнённых антропогенной деятельностью</li> <li>6. Биологические методы очистки и рекультивации нефтезагрязнённых почв</li> <li>7. Рекультивация почв, загрязнённых радионуклидами</li> <li>8. Очистка донных отложений водоёмов и водотоков от тяжёлых металлов и нефтепродуктов</li> <li>9. Экологическая оценка свойств горных пород, минералов и руд</li> <li>10. Оценка токсичности геологических объектов методом биотестирования</li> <li>11. Роль литосферы в жизнеобеспечении и эволюции биоты в геологическом прошлом</li> </ol>

		<b>Почвоведение, экология почв, прикладное почвоведение (для целей лесного и сельского хозяйства)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почвоведение – мост между науками</li> <li>2. Почвы – связующее звено биологического и геологического круговоротов</li> <li>3. Почвенный покров – «шагреневая кожа» нашей планеты</li> <li>4. Почва – «зеркало» ландшафта</li> <li>5. Почему В.И. Вернадский назвал почву «плёнкой жизни»?</li> <li>6. Экологические функции почв</li> <li>7. Красная книга почв: редкие и исчезающие почвы</li> <li>8. Знания о почвах: от В.В. Докучаева до наших дней</li> <li>9. Почвенные растворы – «心血 ландшафта»</li> <li>10. Первичные и вторичные минералы в почвах</li> <li>11. Горные породы как фактор почвообразования</li> <li>12. Почвы болотных экосистем</li> <li>13. «Лес и почвы». Связь и взаимодействие</li> <li>14. Почвы – основа устойчивого развития человечества</li> <li>15. Гуминовые вещества в биосфере</li> <li>16. Почвы на виноградниках: что нужно знать</li> <li>17. Рельеф как фактор и результат почвообразования</li> <li>18. Климат почвы. Пути его оптимизации.</li> <li>19. Антропогенное воздействие на почвы Арктической зоны России</li> <li>20. Почвы Европейской территории России</li> <li>21. Почвы синлитогенного ствола почвообразования</li> <li>22. Почвы и город</li> <li>23. Сохранение плодородия почв</li> <li>24. Популяризация знаний о почвах</li> <li>25. Почвы аквальных ландшафтов</li> <li>26. Почвы и вермикультура</li> <li>27. Восстановление залежных земель</li> <li>28. Почвы и фуллерены</li> <li>29. Влияние лесных пожаров на почвы</li> </ol>
4	Естественная география	<b>Физическая география и ландшафтное планирование</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочему горы так притягательны для человека?</li> <li>2. Горные ландшафты: современное состояние, динамика и история освоения</li> <li>3. Рекреационный потенциал горных ландшафтов (на примере любой горной страны)</li> <li>4. Гималаи: интересные факты о горной системе</li> <li>5. Процессы выветривания и почвообразования в горах (на примере Алтая, Кавказа, Урала и др.)</li> <li>6. Ледниковые эпохи в истории Земли</li> <li>7. Ледники и климат Земли: изменения в 20-21 вв</li> </ol>

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>8. Ледники Северного Кавказа в условиях глобального потепления климата</p> <p>9. Ледники Алтая-Саянской горной страны в условиях глобального потепления климата</p> <p>10. Ледники Кордильер Северной Америки: динамика и современное состояние</p> <p>11. Гляциально-нивальные ландшафты Алтая: динамика и современное состояние</p> <p>12. Изменчивость верхней границы леса в Хибинах, на Урале, Кавказе и др. горных странах</p> <p>13. Особенности формирования ледникового стока в горах Кавказа, Алтая и Тувы</p> <p>14. Стихийные природные явления в горах</p> <p>15. Природные зоны России: от арктических пустынь до субтропиков</p> <p>16. Современная структура и динамика ландшафтов территорий (регион по выбору)</p> <p>17. Средиземноморские ландшафты: современное состояние и туризм</p> <p>18. Таёжные ландшафты: изменения в 20-21 веках</p> <p>19. Степи в древности и сейчас</p> <p>20. Ландшафты особо охраняемых природных территорий (ООПТ по выбору)</p> <p>21. Ландшафты Антарктиды</p> <p>22. Культурные ландшафты: история, современное состояние и перспективы развития (регион по выбору)</p> <p>23. Особенности природопользования в Национальных парках и заповедниках России</p> <p>24. Антропогенные изменения ландшафтов Ленинградской области и других регионов</p> <p>25. Динамика ландшафтов Карельского перешейка и других регионов</p> <p>26. Влияние крупных городов России на природную среду</p> <p>27. Камчатка: природа и история заселения</p> <p>28. Удивительный мир пустыни Сахары</p> <p>29. Всегда ли существовали величайшие пустыни мира?</p> <p>30. Величайшие пещеры мира: история образования и современный туризм</p> <p>31. Памятники всемирного природного наследия ЮНЕСКО (по выбору)</p> <p>32. Глобальные природные катастрофы в истории Земли</p> <p>33. Литосферные плиты и их взаимосвязь с формами рельефа</p> <p>34. Дрейф материков в истории Земли</p> <p>35. Уникальность Земли в системе планет.</p> <p>36. Ландшафты средиземноморья: история, современное состояние и туризм.</p> <p>37. Феномен Эль-Ниньо</p> |
|--|--|--|

## **Биогеография и охрана природы**

1. Ботаническая экскурсия в родную природу
2. Уникальные природные объекты региона
3. Биосферные резерваты
4. ООПТ Российской Арктики
5. Усадьбы, дендропарки, старинные парки: их состояние и рекомендации по сохранению
6. Лесные экосистемы в условиях изменения климата
7. Лесные ресурсы России (региона) и их рациональное использование
8. Болота степных (тундровых, таёжных) ландшафтов и их биосферные функции
9. Растения в городской среде
10. Растения высокогорий
11. Дикие родичи культурных растений
12. Есть такая наука Зоогеография
13. Чем опасны инвазии растений и животных?
14. Вспышки численности насекомых-вредителей в лесах России и их причины (или конкретного региона)
15. Разнообразие почв и биоразнообразие наземных экосистем
16. О чём расскажут палеопочвы?
17. Влияние загрязнения природной среды на видовой состав и продуктивность биогеоценозов (конкретного региона)
18. Реликты и эндемики
19. Концепция экологических коридоров
20. Виды Красной книги РФ

	<b>Геоморфология</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горный и равнинный рельеф: образ жизни горских и равнинных народов предопределен рельефом?</li> <li>2. Взаимосвязь континентального и океанического рельефообразования</li> <li>3. Особенности рельефообразования в зонах субдукции разных типов</li> <li>4. Специфика эолового рельефообразования</li> <li>5. Основные вулканические постройки и их закономерности</li> <li>6. Как образуются природные пещеры разных типов?</li> <li>7. Отличия склоновых процессов на суше и в подводных условиях</li> <li>8. Глобальное потепление и криогенный (мерзлотный) рельеф)</li> <li>9. Аккумуляция четвертичными покровными ледниками и связанный с ними рельеф</li> <li>10. Деятельность каких организмов обладает наибольшим рельефообразующим эффектом?</li> <li>11. Каковы отличия между речными и ледниковыми долинами?</li> <li>12. Почему морские берега так разнообразны?</li> <li>13. Влияние рельефа на рекреационную деятельность человека</li> <li>14. Особенности рельефа береговой зоны</li> <li>15. Плейстоценовые оледенения и межледниковые эпохи на европейской территории России</li> <li>16. Какими важными событиями отмечена палеогеография голоцен?</li> <li>17. Основные методы датирования четвертичных отложений</li> <li>18. Ледниково-морские и ледово-морские осадки, в чем различия</li> <li>19. Подводные гравитационные отложения: различные типы и их влияние на рельеф морского дна</li> <li>20. Великие озера Европы и Америки: образование, отличия и сходство</li> </ol>	
5	<b>Общественная география</b>	<b>Общественная география</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Третья промышленная революция и возможности для регионов России</li> <li>2. Территориальное измерение процессов интернационализации в российской экономике</li> <li>3. Городская среда крупнейших постсоветских городов России</li> <li>4. География и динамика высокотехнологичных рынков мира</li> <li>5. География и динамика сырьевых рынков</li> <li>6. Экономический рост в России: проблемы и закономерности</li> <li>7. Региональное измерение последнего кризиса в России (2013-2017 гг.)</li> <li>8. Современный этап развития политической карты Мира (1991-2018 гг.)</li> <li>9. Роль корпоративных структур в территориальном развитии экономики России</li> <li>10. Экономическая интеграция как геоэкономический процесс</li> <li>11. Геополитические и геоэкономические проблемы постсоветского пространства</li> </ol>

		<p>12. Региональная политика: успешные мировые практики в условиях России</p> <p>13. Расовая и этническая структура мирового населения</p> <p>14. Объекты всемирного наследия в Российской Федерации</p> <p>15. Региональные системы земледелия в России</p> <p>16. Географические особенности земельных ресурсов России</p> <p>17. Значение отдельных видов транспорта в экономике России</p> <p>18. Объекты всемирного наследия в России, их охрана и использование</p> <p>19. Роль рекреации и туризма в социально-экономическом развитии стран мира</p> <p>20. Географическая структура прямых капиталовложений за рубежом</p> <p>21. Эволюция региональной структуры экспортно-импортных потоков стран мира</p> <p>22. Географические, социально-экономические и институциональные особенности региональной экономической интеграции в регионах мира</p> <p>23. Географические особенности деятельности отраслевых ТНК в регионах и странах мира</p> <p>24. Феномен мировых городов и оценка их роль в качестве глобальных центров управления политикой, культурой, экономикой, логистикой</p>
6	Гидрометеорология	<p><b>Гидрология суши</b></p> <p>1. Наводнения: причины возникновения, методы борьбы и прогнозирования</p> <p>2. Нелинейные стохастические подходы к прогнозированию опасных гидрологических явлений на примере рек Российской Федерации</p> <p>3. Актуальные проблемы качества и управления водными ресурсами Российской Федерации в условиях климатических изменений</p> <p>4. Влияние климатических изменений на гидрологический режим рек в различных районах Российской Федерации и мира</p> <p>5. Современные методы расчета гидрологических характеристик неизученных рек</p> <p>6. Современные методы определения обеспеченных значений гидрологических характеристик в условиях нестационарности рядов наблюдений</p>

## **Океанология**

1. Экстремальные и необычные ветровые волны в Мировом океане
2. Почему над Северным полюсом температура воздуха выше, чем над Южным?
3. При каких фазах Луны наблюдаются наибольшие колебания уровня и приливных течений?
4. При каких условиях ветровые волны достигают максимальной величины?
5. Какое явление в океане Ф. Нансен назвал «мёртвой водой»?
6. Где, когда и почему в Мировом океане наблюдаются наибольшие амплитуды приливных колебаний уровня моря?
7. Длинные и короткие волны в океане – подобие и различие
8. Солёность вод Мирового океана (состав, изменчивость и её причины)
9. Ветровые волны в Мировом океане (основные факторы волнообразования, размеры ветровых волн)
10. Вихри в океане и их роль в путинных прогнозах промысла рыб
11. Спутниковые методы выделения зон промысловой продуктивности в океане
12. Глобальный океанический конвейер
13. Петля Брокера
14. Явление Эль-Ниньо и его влияние на биологические ресурсы в океане  
Какие океанологические факторы способствуют образованию зон высокой биологической продуктивности в океанах и морях?
16. Влияние динамики вод на миграции, распределение и формирование промысловых скоплений рыб
17. Экстремальные высоты и характер приливов в Мировом океане
18. Айсберги как опасные для навигации явления: методы обнаружения, прогнозирования и предотвращения столкновений с судами и гидротехническими сооружениями
19. Характеристики морского ледяного покрова (основные физические свойства, виды, формы, основные определения, методы исследования)
20. Причины и силы, вызывающие морские течения
21. Западные пограничные течения. Причины западной интенсификации крупномасштабной циркуляции вод в океанах
22. Влияние Мирового океана на климат
23. Причины движения вод в океане
24. Основные физические свойства морской воды. Аномальность, сравнение с другими физическими телами
25. Основные физические параметры морской воды, как термодинамической системы. Уравнение состояния, его эмпирические формы, упрощения
26. Причины и особенности турбулентного перемешивания вод. Примеры полуэмпирических теорий турбулентности

**Климатология и  
мониторинг  
окружающей среды**

1. Глобальная проблема изменения климата
2. Что такое опустынивание и как оно происходит с точки зрения климатолога?
3. Как наблюдают за климатом
4. Нужны ли стандартные метеорологические наблюдения в эпоху радиолокаторов и искусственных спутников Земли?
5. Причины развития глобального потепления климата: гипотезы и факты
6. Проекты активных воздействий на климат
7. Классификация климатов. Что это и зачем?
8. Ураганы, тайфуны, тропические циклоны
9. Справедливо ли высказывание «у природы нет плохой погоды»?
10. Может ли человек управлять дождём?

7	Геоинформатика, картография, землеустройство и кадастры	<p><b>Картография и геоинформатика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы математической основы карты при геоинформационном картографировании</li> <li>2. Способы картографического изображения и их современные модификации</li> <li>3. Российские и зарубежные системы глобального позиционирования и их применение в геодезии, картографии и геоинформатике</li> <li>4. Современные методы использования карт и географических информационных систем в управлении территориями</li> <li>5. История картографирования территории (применительно к одному конкретному региону)</li> <li>6. Данные дистанционного зондирования Земли - источник информации в геодезии, картографии и геоинформатике</li> <li>7. Современное правовое и нормативно-техническое поле геодезической, картографической и геоинформационной деятельности</li> <li>8. Развитие программного обеспечения географических информационных систем</li> <li>9. Картографический и геоинформационный контент Интернета</li> <li>10. Проекции, в которых в России создавали топографические карты</li> <li>11. Дуга Струве и аналогичные геодезические проекты в мире</li> <li>12. Стереосъемка из космоса. Методы, подходы, проекты</li> <li>13. Гиперспектральная съемка из космоса. Маски (индексы) для дешифрирования различных компонент природной среды</li> <li>14. Использование ДДЗЗ в государственных и ведомственных проектах в РФ</li> <li>15. Опыт картографирования Петровского Петербурга</li> <li>16. Оборона Ленинграда во время Великой отечественной войны на картах</li> <li>17. История освоения Арктики в картах</li> <li>18. Картографирование Антарктиды</li> <li>19. Внеземное картографирование</li> </ol>
---	---	--

**Землеустройство и  
кадастры**

1. Современные тенденции изменений в системе законодательного обеспечения земельных отношений в РФ
2. Современные проблемы реализации кадастровой деятельности
3. Роль документов территориального планирования в использовании земельных ресурсов в регионе
4. Зоны с особым режимом использования территорий – значение, проблемы постановки на кадастровый учёт
5. Образование земельных участков: проблемы реализации законодательных основ
6. Единый государственный реестр недвижимости как система информации об объектах недвижимости
7. Основные подходы и методы оценки объектов недвижимости
8. Землеустройство как фактор рационального использования территории