

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс

Предмет: Биология

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	21.10.2023	Уровни структурной организации живого. Биосфера. Роль человека в биосфере. Естественные и искусственные экосистемы.
Занятие №2	11.11.2023	Загрязнение окружающей среды. Популяционно-видовой уровень. Общая характеристика.
Занятие №3	25.11.2023	Популяционно-видовой уровень. Динамические показатели структуры популяции
Занятие №4	09.12.2023	Развитие эволюционных идей. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции.
Занятие №5	23.12.2023	Дрейф генов. Изоляция.
Занятие №6	20.01.2024	Экосистемный уровень. Экологические факторы и ресурсы. Экологические сообщества. Взаимоотношения организмов в экосистеме.
Занятие №7	03.02.2024	Половой отбор. Микроэволюция. Макроэволюция. Направления эволюции

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс

Предмет: История

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	14.10.2023	Образование Древнерусского государства и роль варягов в этом процессе
Занятие №2	28.10.2023	Существование древнерусской народности и восприятие наследия Древней Руси как общего фундамента истории России, Украины и Беларуси
Занятие №3	18.11.2023	Фундаментальные особенности социального и политического строя России (крепостное право, самодержавие) в сравнении с государствами Западной Европы
Занятие №4	02.12.2023	Попытки ограничения власти главы государства в эпоху Смуты, дворцовых переворотов, возможные причины неудач этих попыток
Занятие №5	16.12.2023	Особенности развития российского государства в XIX в. Национальная политика самодержавия
Занятие №6	13.01.2024	Оценка внешней политики СССР накануне (видеозапись) и в начале Второй мировой войны. Цена победы СССР в Великой Отечественной войне
Занятие №7	27.01.2024	Оценка СССР в условиях «холодной войны»
Занятие №8	10.02.2024	Оценка причин, характера и последствий экономических реформ начала 1990-х гг. («шоковая терапия», методы приватизации). Причины и последствия побед Б.Н. Ельцина в политических схватках 1990-х гг. причины, последствия и оценка стабилизации экономики и политической системы России в 2000-е гг.

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс
Предмет: Литература

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	21.10.2023	И.А. Бунин. Цикл «Тёмные аллеи». Рассказы «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско», «Лёгкое дыхание». А.И. Куприн. Рассказы «Суламифь», «Олеся», «Гранатовый браслет»
Занятие № 2	11.11.2023	А.М. Горький. Рассказ «Коновалов». Пьеса «На дне». Роман «Мать»
Занятие №3	25.11.2023	М.А. Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита»
Занятие №4	09.12.2023	М.А. Шолохов. «Донские рассказы». Роман-эпопея «Тихий Дон»
Занятие №5	23.12.2023	Б.Л. Пастернак. Лирика. Роман «Доктор Живаго»
Занятие №6	20.01.2024	А.И. Солженицын. «Один день Ивана Денисовича», «Матрёнин двор». В.М. Шукшин. Рассказы «Верую!», «Чудик».
Занятие №7	03.02.2024	А.Н. Арбузов. Пьеса «Жестокие игры». А.В. Вампилов. Пьеса «Старший сын».

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс
Предмет: Математика

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	21.10.2023	Работа с многочленами от одной переменной. Деление многочленов с остатком. Схема Горнера. Формулы разложения
Занятие №2	11.11.2023	Решение иррациональных уравнений и неравенств
Занятие №3	25.11.2023	Решение показательных уравнений и неравенств
Занятие №4	09.12.2023	Понятие логарифма. Логарифмическая функция ее свойства и график. Свойства логарифмов. Решение логарифмических уравнений
Занятие №5	23.12.2023	Решение логарифмических неравенств
Занятие №6	20.01.2024	Производная функции. Основные формулы и правила дифференцирования. Вычисление производных корневой, степенной, показательной и логарифмической функций
Занятие №7	03.02.2024	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства интегралов. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница
Занятие №8	10.02.2024	Элементы теории вероятности

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс

Предмет: Обществознание

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	14.10.2023	Появление человека и зарождение общества. Праобщина
Занятие №2	28.10.2023	Раннеродовая община. Позднеродовая община
Занятие №3	18.11.2023	Появление первых политических систем. Протогосударства
Занятие №4	02.12.2023	Власть и вождества. Рабовладельческие общества Древнего Востока
Занятие №5	16.12.2023	Общество и государство в Древней Греции.
Занятие №6	13.01.2024	Общество и власть в Древнем Риме.
Занятие №7	27.01.2024	Общество и государство средневековья. Христианизация Европы.
Занятие №8	10.02.2024	Общество и государство в Европе в Новое время. Империализм и колониализм.

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс
Предмет: Русский язык

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	21.10.2023	Двусоставные и односоставные предложения. Второстепенные члены предложения. Определение. Однородное, неоднородное.
Занятие №2	11.11.2023	Дополнение прямое и косвенное. Обстоятельства. Обособление выражений с союзом КАК.
Занятие №3	25.11.2023	Осложненное простое предложение. Обособленное определение. Обособленное обстоятельство. Обособленное дополнение. Трудные случаи обособления.
Занятие №4	09.12.2023	Вводное слово. Обращение. Междометие. Вставные конструкции. Знаки препинания в осложненном предложении.
Занятие №5	23.12.2023	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненном предложении. Союз или союзное слово?
Занятие №6	20.01.2024	Типы придаточных предложений и знаки препинания в СПП.
Занятие №7	03.02.2024	Сложные бессоюзные предложения. Смысловые отношения между частями сложного бессоюзного предложения. Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс

Предмет: Физика

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	14.10.2023	Знакомство. Магнитное поле. Природа явления, действие на проводник и движущийся заряд. Сила Ампера. Сила Лоренца.
Занятие №2	28.10.2023	Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон Фарадея. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
Занятие №3	18.11.2023	Механические колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Электрический резонанс. Автоколебания.
Занятие №4	02.12.2023	Механические волны. Электромагнитные волны. Радиоволны. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления. Полное внутренне отражение.
Занятие №5	16.12.2023	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Спектры ИК, УФ и рентгеновское излучение.
Занятие №6	13.01.2024	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией. Квантовая физика. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон. Давление света. Химическое действие света.
Занятие №7	27.01.2024	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование. Деление урана. Капельная модель ядра.

Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2023/2024

Класс: 11 класс

Предмет: Химия

№ занятия	Дата занятия	Тема занятия
Занятие №1	14.10.2023	Карбоновые кислоты
Занятие №2	28.10.2023	Амины
Занятие №3	18.11.2023	Аминокислоты, белки
Занятие №4	02.12.2023	Повторение – строение атомов, типы химических связей, типы кристаллических решеток
Занятие №5	16.12.2023	Общая химия – изучаемые темы, физико-химические методы исследования
Занятие №6	13.01.2024	Скорость химической реакции, химическое равновесие
Занятие №7	27.01.2024	Скорость химической реакции, количественные задачи
Занятие №8	10.02.2024	Еда и химия



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: **11 класс**
Предмет: **Биология**

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Уровни структурной организации живого. Восприятие окружающего мира.
Занятие №2	Роль человека в биосфере. Естественные и искусственные экосистемы.
Занятие №3	Загрязнение окружающей среды.
Занятие №4	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.
Занятие №5	Динамические показатели структуры популяции. Решение задач.
Занятие №6	Развитие эволюционных идей.
Занятие №7	Синтетическая теория эволюции.
Занятие №8	<i>Глаза животных - удивительное разнообразие.</i>
Занятие №9	Движущие силы эволюции.
Занятие №10	Дрейф генов. Изоляция.
Занятие №11	Естественный отбор. Адаптация.
Занятие №12	Половой отбор.
Занятие №13	Микроэволюция и макроэволюция.
Занятие №14	Направления эволюции.
Занятие №15	Эволюция зрительных функций.
Занятие №16	Принципы классификации. Систематика.
Занятие №17	Общая характеристика экосистемного уровня. Среда обитания организмов.
Занятие №18	Экологические факторы и ресурсы. Влияние экологических факторов среды на организмы.
Занятие №19	Экологические сообщества.
Занятие №20	Взаимоотношения организмов в экосистеме.



Занятие №21	Экологическая ниша. Видовая, пространственная и трофическая структура экосистемы.
Занятие №22	Пищевые связи в экосистеме. Экологические пирамиды.
Занятие №23	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.
Занятие №24	Продуктивность сообщества. Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения.
Занятие №25	Биосферный уровень: общая характеристика.
Занятие №26	Круговорот веществ в биосфере.
Занятие №27	Эволюция биосферы.
Занятие №28	Происхождение жизни на земле.
Занятие №29	Развитие жизни на земле.
Занятие №30	Эволюция человека.
Занятие №31	«Хороший глаз» и «хорошее зрение». Коррекция зрения. Решение практических задач.



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: **11 класс**
Предмет: **История России**

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Образование Древнерусского государства и роль варягов в этом процессе
Занятие №2	Существование древнерусской народности и восприятие наследия Древней Руси как общего фундамента истории России, Украины и Беларуси
Занятие №3	Исторический выбор Александра Невского
Занятие №4	Причины возвышения Москвы, политика первых московских князей по отношению к ордынским ханам и правителям других русских земель
Занятие №5	Роль Ивана IV Грозного в российской истории: реформы и их цена
Занятие №6	Попытки ограничения власти главы государства в период Смуты, возможные причины неудач этих попыток
Занятие №7	Присоединение Украины к России (причины и последствия)
Занятие №8	Фундаментальные особенности социального и политического строя России (крепостное право, самодержавие) в сравнении с государствами Западной Европы
Занятие №9	Причины, особенности, последствия и цена петровских преобразований
Занятие №10	Попытки ограничения власти главы государства в эпоху дворцовых переворотов, возможные причины неудач этих попыток
Занятие №11	Сущность политики просвещенного абсолютизма и ее последствия
Занятие №12	Оценка внутренней политики Александра I, Николая I
Занятие №13	Оценка внутренней политики Александра II, Александра III
Занятие №14	Характер общественного движения XIX – начала XX в. и оценка его роли в истории России
Занятие №15	Оценка роли России в системе международных отношений в XIX – начале XX вв.
Занятие №16	Характер национальной политики самодержавия и ее оценка
Занятие №17	Оценка уровня развития Российской империи в начале XX в.
Занятие №18	Причины, последствия и оценка падения монархии в России, прихода к власти большевиков и их победы в Гражданской войне



Занятие №19	Русская культура и первые волны эмиграции: «Философский пароход» и Русское зарубежье
Занятие №20	Причины свертывания нэпа, оценка результатов индустриализации, коллективизации и преобразований
Занятие №21	Культурное строительство в СССР: от конструктивизма к соцреализму
Занятие №22	Характер национальной политики большевиков и ее оценка
Занятие №23	Причины, последствия и оценка установления однопартийной диктатуры и единовластия И.В. Сталина; причины репрессий.
Занятие №24	Оценка внешней политики СССР накануне и в начале Второй мировой войны
Занятие №25	Цена победы СССР в Великой Отечественной войне
Занятие №26	Оценка СССР в условиях «холодной войны»
Занятие №27	Причины, последствия и оценка реформ Н.С. Хрущева
Занятие №28	Оценка периода правления Л.И. Брежнева и роли диссидентского движения
Занятие №29	Причины, последствия и оценка «перестройки» и распада СССР
Занятие №30	Оценка причин, характера и последствий экономических реформ начала 1990- х гг. («шоковая терапия», методы приватизации)
Занятие №31	Причины и последствия побед Б.Н. Ельцина в политических схватках 1990-х гг.
Занятие №32	Оценка внешней политики России в 1990-е гг.



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: 11 класс
Предмет: Литература

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Русская литература XX в. Сложность и самобытность русской литературы XX в. Серебряный век русской поэзии. Основные направления в русской поэзии начала XX в.
Занятие №2	А.П. Чехов: на рубеже веков.
Занятие №3	И.А. Бунин. «Антоновские яблоки». «Господин из Сан-Франциско». «Лёгкое дыхание». «Чистый понедельник»
Занятие №4	А.И. Куприн. «Олеся». «Гранатовый браслет»
Занятие №5	М. Горький. «Макар Чудра». «Старуха Изергиль». «Челкаш»
Занятие №6	М. Горький. «На дне»
Занятие №7	Творчество А.Блока. Поэма «Двенадцать».
Занятие №8	Н.С. Гумилёв и А.А. Ахматова.
Занятие №9	Поэма «Реквием».
Занятие №10	Лирика М.И. Цветаевой.
Занятие №11	Сатирические рассказы А.Аверченко и Н.Тэффи.
Занятие №12	Е.Замятин. «Мы».
Занятие №13	Творчество В. Маяковского. Поэма «Облако в штанах».
Занятие №14	Творчество С. Есенина. Поэма «Чёрный человек».
Занятие №15	М.А. Шолохов. «Тихий Дон». Картины жизни донского казачества в романе. Изображение революции и Гражданской войны как общенародной трагедии.
Занятие №16	Идея Дома и святости семейного очага в романе. Роль и значение женских образов в художественной системе романа.
Занятие №17	Сложность, противоречивость пути «казацкого Гамлета» Григория Мелехова, отражение в нем традиций народного правдоискательства.
Занятие №18	М.А. Булгаков. «Мастер и Маргарита» как «роман-лабиринт».
Занятие №19	Тема творчества и судьбы художника. Любовь в романе.



Занятие №20	Б.Л. Пастернак. Лирика. Роман «Доктор Живаго».
Занятие №21	Фигура Юрия Живаго и проблема интеллигенции и революции в романе.
Занятие №22	А.П. Платонов. «Юшка». «Котлован»
Занятие №23	В.В. Набоков. «Машенька».
Занятие №24	Поэзия и проза о войне.
Занятие №25	«Деревенская проза» 50х-80х годов.
Занятие №26	В.М. Шукшин. «Чудик». «Одни».
Занятие №27	В.Г. Распутин. «Прощание с Матёрой».
Занятие №28	А.И. Солженицын. «Матренин двор». «Один день Ивана Денисовича».
Занятие №29	И.А. Бродский. Лирика.
Занятие №30	Драматургическая традиция Н.В. Гоголя и А.П. Чехова в творчестве А.В. Вампилова («Утиная охота») и А.Н. Арбузова («Жестокие игры»)
Занятие №31	Современный литературный процесс: поэзия.
Занятие №32	Современный литературный процесс: проза.



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: **11 класс**
Предмет: **Математика**

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Возможности науки математика. Понятие числа
Занятие №2	Предел функции. Определение производной функции. Вычисление производных элементарных функций
Занятие №3	Вычисление производных сложных функций
Занятие №4	Вычисление производных произведения и частного функций
Занятие №5	Касательная к графику функции
Занятие №6	Геометрический смысл производной
Занятие №7	Физический смысл производной. Применение производной. Первообразная и интеграл
Занятие №8	Свойства степеней. Упрощение выражений
Занятие №9	Показательная функция. Построение графика, свойства
Занятие №10	Логарифмическая функция. Построение графика
Занятие №11	Свойства логарифмов №1
Занятие №12	Свойства логарифмов №2
Занятие №13	Простейшие показательные уравнения и неравенства
Занятие №14	Сложные показательные уравнения и неравенства
Занятие №15	Логарифмические уравнения №1
Занятие №16	Логарифмические уравнения №2
Занятие №17	Логарифмические уравнения №3
Занятие №18	Логарифмические неравенства №1
Занятие №19	Логарифмические неравенства №2
Занятие №20	Основы теории вероятности. Понятие вероятности. Примеры применения



Занятие №21	Основные теоремы теории вероятностей
Занятие №22	Решение задач по теории вероятностей
Занятие №23	Понятие комплексного числа. Свойства комплексных чисел
Занятие №24	Геометрическая интерпретация комплексных чисел, решение уравнений
Занятие №25	Цилиндр, конус, шар. Вывод основных формул
Занятие №26	Цилиндр, конус, шар. Решение задач
Занятие №27	Объем и площадь поверхности стереометрических фигур. Вывод основных формул
Занятие №28	Объем и площадь поверхности стереометрических фигур. Решение задач
Занятие №29	Векторы в пространстве
Занятие №30	Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения
Занятие №31	Повторение важных моментов школьного курса алгебры и математического анализа №1
Занятие №32	Повторение важных моментов школьного курса алгебры и математического анализа №2



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: 11 класс
Предмет: Обществознание

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Появление человека и зарождение общества
Занятие №2	Праобщина
Занятие №3	Раннеродовая община
Занятие №4	Позднеродовая община
Занятие №5	Появление первых политических систем
Занятие №6	Протогосударства
Занятие №7	Власть и вождества
Занятие №8	Рабовладельческие общества Древнего Востока
Занятие №9	Государство на Древнем Востоке
Занятие №10	Развитие городской культуры и письменности.
Занятие №11	Социогенез в Древней Греции. Дополисная Греция.
Занятие №12	Древнегреческое общество и государство архаического периода.
Занятие №13	Древнегреческое общество и государство классического периода.
Занятие №14	Кризис греческого общества. Начало эллинизма.
Занятие №15	Эллинистическое общество и государство. Между Востоком и Западом.
Занятие №16	Государство и общество Рима первых царей.
Занятие №17	Римская республика.
Занятие №18	Изменения в римском обществе и государстве в имперский период.
Занятие №19	Христианская цивилизация. Влияние христианства на государство и общество.
Занятие №20	Общество и государство раннего средневековья.



Занятие №21	Общество и государство высокого и позднего средневековья.
Занятие №22	Общество и государство В Азии и на арабском Востоке.
Занятие №23	Общество и государство при переходе к Новому Времени. Гуманизм и Возрождение.
Занятие №24	Великие Географические открытия и формирование колониальной системы.
Занятие №25	Общества и государства Нового Света.
Занятие №26	Революции и социальные кризисы конца 18 начала 19 века
Занятие №27	Вестернизация.
Занятие №28	Империализм и колониализм. Мир перед первой мировой войной.
Занятие №29	Общественные и политические изменения в межвоенный период. Формирование тоталитарных режимов.
Занятие №30	Вторая мировая война и формирование биполярного мира.
Занятие №31	Общество и государство в годы «Холодной войны»
Занятие №32	Современные тенденции в развитии общества им государства.



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: 11 класс
Предмет: Русский язык

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	История русского языка.
Занятие №2	Фонетика. Звуки и буквы.
Занятие №3	Акцентологические нормы
Занятие №4	Морфемика и словообразование. Значимые части слова (морфемы). Морфемный анализ слова. Основные способы словообразования. Словообразовательный анализ слова
Занятие №5	Лексика. Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Омонимы. Фразеология. Фразеологические обороты. Группы слов по происхождению и употреблению. Речевые ошибки.
Занятие №6	Грамматика. Морфология. Самостоятельные части речи. Служебные части речи. Морфологический анализ слова.
Занятие №7	Имя существительное. Грамматические категории существительных. Грамматические ошибки.
Занятие №8	Имя прилагательное. Разряды прилагательных. Суффиксы прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Грамматические ошибки.
Занятие №9	Глагол. Наклонения глагола. Возвратность. Переходность. Спряжение. Грамматические ошибки.
Занятие №10	Причастие. Разряды. Время. Грамматические ошибки.
Занятие №11	Деепричастие. Грамматические ошибки.
Занятие №12	Местоимение. Разряды. Правописание.
Занятие №13	Имя числительное. Разряды. Грамматические ошибки.
Занятие №14	Наречие. Разряды. Способы словообразования.
Занятие №15	-НЕ с различными частями речи.
Занятие №16	-НН и Н в различных частях речи.
Занятие №17	Служебные части речи. Предлог. Междометие.
Занятие №18	Правописание предлогов.



Занятие №19	Служебные части речи. Союз. Частица.
Занятие №20	Правописание союзов.
Занятие №21	Грамматика. Синтаксис. Словосочетание. Виды связи в словосочетании. Грамматическая (предикативная) основа предложения. Подлежащее и сказуемое как главные члены предложения. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым
Занятие №22	Второстепенные члены предложения. Определение. Однородное, неоднородное. Дополнение прямое и косвенное. Обстоятельства. Дополнение прямое и косвенное. Обстоятельства.
Занятие №23	Двусоставные и односоставные предложения.
Занятие №24	Распространенные и нераспространенные предложения. Полные и неполные предложения.
Занятие №25	Осложненное простое предложение. Обособленное определение. Обособленное обстоятельство. Уточняющий оборот. Вставное предложение.
Занятие №26	Вводное слово. Обращение. Междометие. Знаки препинания в осложненном предложении.
Занятие №27	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненном предложении.
Занятие №28	Знаки препинания в сложноподчиненном предложении. Грамматические ошибки.
Занятие №29	Сложные бессоюзные предложения. Смысловые отношения между частями сложного бессоюзного предложения. Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.
Занятие №30	Сложные предложения с разными видами связи между частями. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи
Занятие №31	Прямая речь. Диалог. Способы передачи чужой речи.
Занятие №32	Речь. Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста. Средства связи предложений в тексте



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: 11 класс

Предмет: Физика

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Знакомство. Введение в лекции с демонстрациями экспериментов
Занятие №2	Магнитное поле. Природа явления, действие на проводник и движущийся заряд. Решение задач
Занятие №3	Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.
Занятие №4	Правило Ленца. Закон Фарадея. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Решение задач №1.
Занятие №5	Правило Ленца. Закон Фарадея. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Решение задач №2.
Занятие №6	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Решение задач
Занятие №7	Механические колебания. Резонанс
Занятие №8	Электромагнитные колебания. Формула Томсона. Решение задач
Занятие №9	Переменный ток. Действующее значение силы тока и напряжения. Электрический резонанс. Автоколебания.
Занятие №10	Трансформатор
Занятие №11	Механические волны. Звук. №1
Занятие №12	Механические волны. Звук. №2
Занятие №13	Электромагнитные волны. Радиоволны
Занятие №14	Геометрическая оптика. Законы отражения, преломления. Полное внутреннее отражение.
Занятие №15	Геометрическая оптика. Законы отражения, преломления. Полное внутреннее отражение. Решение задач
Занятие №16	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Решение задач
Занятие №17	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Применение интерференции
Занятие №18	Решение задач по волновой оптике №1



Занятие №19	Решение задач по волновой оптике №2
Занятие №20	Поляризация света. Спектры. ИК, УФ и рентгеновское излучение
Занятие №21	Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей
Занятие №22	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией
Занятие №23	Квантовая физика. Фотоэффект Теория фотоэффекта. 3-й закон фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотон.
Занятие №24	Решение задач по теории фотоэффекта. Давление света Химическое действие света. Фотография
Занятие №25	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора
Занятие №26	Фотоника – наука обо всем на свете. Лазеры, оптоволокно
Занятие №27	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи ядра
Занятие №28	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование
Занятие №29	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Энергетический выход ядерных реакций
Занятие №30	Деление урана. Капельная модель ядра. Ядерный реактор
Занятие №31	Термоядерный синтез. Ядерная энергетика. Атомная индустрия
Занятие №32	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия



Тематическое планирование Онлайн-школы СПбГУ 2021/2022

Класс: 11 класс

Предмет: Химия

№ занятия	Тема занятия
Занятие №1	Строение атома, типы химической связи
Занятие №2	Периодическая система Менделеева, закономерности изменения свойств атомов и простых веществ по ней, степени окисления
Занятие №3	Введение в органическую химию – история, основные идеи номенклатуры, типы органических реакций
Занятие №4	Кислородсодержащие органические соединения
Занятие №5	Кислородсодержащие органические соединения
Занятие №6	Карбоновые кислоты
Занятие №7	Углеводы – моносахариды
Занятие №8	Углеводы – ди- и полисахариды
Занятие №9	Лекция «Химия в еде»
Занятие №10	Амины
Занятие №11	Аминокислоты
Занятие №12	Белки
Занятие №13	Разбор полугодового тестирования
Занятие №14	Понятие о гетероциклических органических соединениях и их роли в природе
Занятие №15	Повторение: Строение атома, типы химической связи Периодическая система Менделеева, закономерности изменения свойств атомов и простых веществ по ней, степени окисления
Занятие №16	Реакции в растворах – диссоциация, гидролиз
Занятие №17	pH слабых кислот и оснований, буферные системы
Занятие №18	Окислительно-восстановительные реакции – методы уравнивания, типичные окислители и восстановители
Занятие №19	Закономерности восстановления соединений (перманганат калия, азотная кислота различных концентраций, серная кислота)



Занятие №20	Количественные характеристики ОВР, уравнение Нернста
Занятие №21	Электролиз в расплаве и растворе, качественное и количественное протекание
Занятие №22	Скорость химических реакций, влияющие факторы
Занятие №23	Химическое равновесие, влияние параметров на его положение – смещение равновесия по правилу Ле-Шателье
Занятие №24	Катализ – действие катализаторов, примеры реакций
Занятие №25	Термохимия, расчёт тепловых эффектов реакций
Занятие №26	Общие свойства металлов, методы их получения
Занятие №27	Общие свойства неметаллов, карбиды, методы получения неметаллов
Занятие №28	Аллотропия, аллотропные модификации углерода
Занятие №29	Генетическая связь неорганических соединений
Занятие №30	Понятие о минералах и горных породах, теория ЖМКО Пирсона
Занятие №31	Лекция «Как синтезировать малахит»
Занятие №32	Разбор итогового тестирования