

Биология 5

1	Живая и неживая природа. Признаки живого
2	Биология - система наук о живой природе
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
4	Источники биологических знаний
5	Научные методы изучения живой природы
6	Методы изучения живой природы: измерение
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»
9	Понятие об организме
10	Увеличительные приборы для исследований
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»
12	Жизнедеятельность организмов
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»
15	Многообразие и значение растений
16	Многообразие и значение животных
17	Многообразие и значение грибов
18	Бактерии и вирусы как форма жизни
19	Среды обитания организмов
20	Водная среда обитания организмов
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»
23	Организмы как среда обитания
24	Сезонные изменения в жизни организмов

25	Понятие о природном сообществе.
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах
27	Пищевые связи в природных сообществах
28	Разнообразие природных сообществ
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»
30	Природные зоны Земли, их обитатели
31	Влияние человека на живую природу
32	Глобальные экологические проблемы
33	Пути сохранения биологического разнообразия
34	Всероссийская проверочная работа

Биология 6

1	Ботаника – наука о растениях
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма
3	Споровые и семенные растения
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»
6	Жизнедеятельность клетки
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»
11	Видоизменение корней
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»
18	Плоды
19	Распространение плодов и семян в природе
20	Обмен веществ у растений
21	Минеральное питание растений. Удобрения

22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»
25	Лист и стебель как органы дыхания
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»
27	Выделение у растений. Листопад
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»
30	Размножение растений и его значение
31	Опыление. Двойное оплодотворение
32	Образование плодов и семян
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»
34	Промежуточная аттестационная работа

Биология 7

1	Многообразие организмов и их классификация
2	Систематика растений
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли
6	Высшие споровые растения
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека
9	Общая характеристика папоротникообразных
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»
17	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком

20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы
23	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества.
24	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий
25	Растения города. Декоративное цветоводство
26	Охрана растительного мира
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа "Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)"
28	Роль бактерий в природе и жизни человека
29	Грибы. Общая характеристика
30	Шляпочные грибы. Практическая работа "Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)"
31	Плесневые грибы и дрожжи. Практическая работа "Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов"
32	Грибы - паразиты растений, животных и человека
33	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа "Изучение строения лишайников"
34	Промежуточная аттестационная работа

Экология растений 7

№	Тема урока
1	Экология как наука
2	Экскурсия
3	Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений
4	Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.
5	Практическая работа «Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности»
6	Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений
7	Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам
8	Практическая работа «Изучение сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности»
9	Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений
10	Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности
11	Практическая работа «Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности»
12	Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений
13	Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром
14	Лабораторная работа «Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром»
15	Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы
16	Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв
17	Практическая работа «Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков»
18	Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных
19	Лабораторная работа «Способы распространения плодов и семян»
20	Лабораторная работа «Изучение защитных приспособлений растений»
21	Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам

22	Роль грибов и бактерий в жизни растений. Лабораторная работа «Грибные заболевания злаков». (Изучаются на гербарных экземплярах.)
23	Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений
24	Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений
25	Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений
26	Практическая работа «Воздействие человека на растительность»
27	Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности
28	Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества
29	Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах
30	Практическая работа «Изучение состояния сообщества пришкольного участка»
31	Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения
32	Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности
33	Практическая работа «Охраняемые территории России»
34	Промежуточная аттестационная работа

Биология 8

1	Зоология – наука о животных
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»
10	Кровообращение у позвоночных животных
11	Выделение у животных
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных
14	Раздражимость и поведение животных
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»
16	Рост и развитие животных
17	Основные систематические категории животных
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»
19	Жгутиконосцы и Инфузории
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры

	дафниями и циклопами (школьный аквариум)»
23	Черви. Плоские черви
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»
25	Круглые черви
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»
27	Общая характеристика членистоногих
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»
32	Насекомые с полным превращением
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека
35	Общая характеристика хордовых животных
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»
38	Хрящевые и костные рыбы
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека
40	Общая характеристика земноводных
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека
43	Общая характеристика пресмыкающихся
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся

45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц
49	Значение птиц в природе и жизни человека
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих
54	Многообразие млекопитающих
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных
61	Животные и среда обитания
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе
63	Животный мир природных зон Земли
64	Воздействие человека на животных в природе
65	Сельскохозяйственные животные
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира
67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»
68	Промежуточная аттестационная работа

Биология 9

1	Науки о человеке
2	Человек как часть природы
3	Антропогенез
4	Строение и химический состав клетки
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы
8	Нервная система человека, ее организация и значение
9	Спинной мозг, его строение и функции
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»
11	Вегетативная нервная система
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы
13	Эндокринная система человека
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»
18	Нарушения опорно-двигательной системы
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»
20	Внутренняя среда организма и ее функции
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови
23	Иммунитет и его виды
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа

	«Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение
33	Органы пищеварения, их строение и функции
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»
36	Методы изучения органов пищеварения
37	Гигиена питания
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»
39	Регуляция обмена веществ
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»
45	Заболевания кожи и их предупреждение
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»

48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.
51	Органы репродукции человека
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»
53	Беременность и роды
54	Рост и развитие ребенка
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма
60	Психика и поведение человека.
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения
62	Врождённое и приобретённое поведение
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха
66	Среда обитания человека и её факторы
67	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли
68	Промежуточная аттестационная работа

Химия 8

1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества
2	Понятие о методах познания в химии
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»
6	Атомы и молекулы
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов
8	Простые и сложные вещества
9	Атомно-молекулярное учение
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса
12	Массовая доля химического элемента в соединении
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса
14	Физические и химические явления. Химическая реакция
15	Признаки и условия протекания химических реакций
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода,

	изучение его свойств»
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода
29	Понятие о кислотах и солях
30	Способы получения водорода в лаборатории
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов
35	Физические и химические свойства воды
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов
42	Основания: состав, классификация, номенклатура
43	Получение и химические свойства оснований
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура
45	Получение и химические свойства кислот
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений
49	Обобщение и систематизация знаний
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
53	Периоды, группы, подгруппы

54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин
58	Электроотрицательность атомов химических элементов
59	Ионная химическая связь
60	Ковалентная полярная химическая связь
61	Ковалентная неполярная химическая связь
62	Степень окисления
63	Окислительно-восстановительные реакции
64	Окислители и восстановители
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний
68	Промежуточная аттестационная работа

Химия 9

1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»
6	Классификация химических реакций по различным признакам
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия
9	Окислительно-восстановительные реакции
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты
11	Ионные уравнения реакций
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации
14	Понятие о гидролизе солей
15	Обобщение и систематизация знаний
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке
22	Общая характеристика элементов VIA-группы
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства

25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)
37	Угольная кислота и её соли
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода
40	Кремний и его соединения
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по

	уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси
46	Понятие о коррозии металлов
47	Щелочные металлы
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний
50	Важнейшие соединения кальция
51	Обобщение и систематизация знаний
52	Жёсткость воды и способы её устранения
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"
54	Алюминий
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида
56	Железо
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)
58	Обобщение и систематизация знаний
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции
61	Обобщение и систематизация знаний
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека
64	Химическое загрязнение окружающей среды
65	Роль химии в решении экологических проблем
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний
68	Промежуточная аттестационная работа

Химия 10

1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ
4	Алканы: состав и строение, гомологический ряд
5	Метан и этан — простейшие представители алканов
6	Алкены: состав и строение, свойства
7	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов
8	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»
9	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины
10	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов
11	Вычисления по уравнению химической реакции
12	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов
13	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам
14	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки
15	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки
16	Контрольная работа по разделу «Углеводы»
17	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин
19	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение
20	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная
22	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»
23	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот

24	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие
25	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров
26	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров
27	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры
29	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»
30	Амины: метиламин и анилин
31	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды
32	Белки как природные высокомолекулярные соединения
33	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Основные методы синтеза высокомолекулярных. Пластмассы, каучуки, волокна
34	Промежуточная аттестационная работа.

Химия 11

1	Химический элемент. Атом. Электронная конфигурация атомов
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов
3	Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки
4	Строение вещества. Химическая связь, её виды; механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь
5	Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Вещества молекулярного и немолекулярного строения
6	Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе
7	Классификация и номенклатура неорганических соединений. Генетическая связь неорганических веществ, различных классов
8	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях
9	Скорость реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие
10	Практическая работа № 1. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»
11	Электролитическая диссоциация. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических веществ
12	Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей
13	Контрольная работа по разделу «Теоретические основы химии»
14	Металлы, их положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Общие физические свойства металлов
15	Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов
16	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий) и их соединений
17	Химические свойства хрома, меди и их соединений
18	Химические свойства цинка, железа и их соединений
19	Практическая работа № 2. "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»"
20	Неметаллы, их положение в Периодической системе химических

	элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов
21	Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)
22	Химические свойства галогенов, серы и их соединений
23	Химические свойства азота, фосфора и их соединений
24	Химические свойства углерода, кремния и их соединений
25	Применение важнейших неметаллов и их соединений
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимические расчёты
27	Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"»
28	Контрольная работа по темам «Металлы» и «Неметаллы»
29	Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические основания
30	Амфотерные неорганические и органические соединения. Генетическая связь неорганических и органических веществ
31	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины
32	Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ
33	Человек в мире веществ и материалов. Химия и здоровье человека
34	Промежуточная аттестационная работа

Физика 7

1	Физика — наука о природе. Явления природы
2	Физические явления
3	Физические величины и их измерение
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества
8	Движение частиц вещества
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»
10	Агрегатные состояния вещества
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
13	Скорость. Единицы скорости
14	Расчет пути и времени движения
15	Инерция. Масса — мера инертности тел
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»
21	[[Явление тяготения. Сила тяжести
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет
24	Измерение сил. Динамометр
25	Вес тела. Невесомость
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"

28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»
30	Решение задач на определение равнодействующей силы
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»
38	Сообщающиеся сосуды
39	Гидравлический пресс
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос
41	Атмосфера Земли и причины её существования
42	Вес воздуха. Атмосферное давление
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление"
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»
50	Плавание тел
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
54	Механическая работа
55	Мощность. Единицы мощности
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"

57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия
63	Закон сохранения механической энергии
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"
68	Промежуточная аттестационная работа

Физика 8

1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения
2	Масса и размер атомов и молекул
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории
5	Кристаллические и аморфные тела
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение
7	Тепловое расширение и сжатие
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии
10	Виды теплопередачи
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"
20	Парообразование и конденсация. Испарение
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"
23	Решение задач на определение влажности воздуха
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита

	окружающей среды
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока
37	Действия электрического тока
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах
40	Электрическая цепь и её составные части
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"
47	Последовательное и параллельное соединения проводников
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"

49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"
56	Постоянные магниты, их взаимодействие
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"
58	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле
59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии
64	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"
65	Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"
68	Промежуточная аттестационная работа