**Приложение №4**

**к приказу МАОУ СОШ№2**

**от 30.09.2017г. №605 од**

**Реестр затруднений учащихся и учителей биологии, химии, физики**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Биология** | Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений | Б |
|  | Царство Растения | Б |
|  | Царство Животные | Б |
|  | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме | Б |
|  | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого | Б |
|  | Умение оценивать правильность биологических суждений | Б |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение устанавливать соответствие | П |
|  | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов | П |
|  | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных | П |
|  | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму | П |
|  | Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Биология** | Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений | Б |
|  | Царство Растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные. | Б |
|  | Царство Животные | Б |
|  | Отдел Водоросли. Жизненный цикл. | Б |
|  | Отдел Мхи. Жизненный цикл. | Б |
|  | Отдел Плауны. Хвощи. Папоротники. | Б |
|  | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме | Б |
|  | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого | Б |
|  | Умение оценивать правильность биологических суждений | Б |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение устанавливать соответствие | П |
|  | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов | П |
|  | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных | П |
|  | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму | П |
|  | Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Биология** | Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений | Б |
|  | Клетка. Ткани. | Б |
|  | Царство Животные. | Б |
|  | Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Жизненные циклы животных этих типов. | Б |
|  | Тип Моллюски. | Б |
|  | Тип Членистоногие. Различия представителей классов. | Б |
|  | Классификация животных. | Б |
|  | Экологические группы животных. | Б |
|  | Тип Хордовые. Классы: Земноводные, Рептилии, Птицы, Млекопитающие. | Б |
|  | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме | Б |
|  | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого | Б |
|  | Умение оценивать правильность биологических суждений | Б |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение устанавливать соответствие | П |
|  | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов | П |
|  | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных | П |
|  | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму | П |
|  | Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |
| **Физика** | Равномерное и неравномерное движение. Расчет пути и времени движения (расчетная задача) | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности | П |
|  | Равномерное движение. Решение графических задач. | Б |
|  | Расчет массы и объема тела по его плотности. | Б |
|  | Давление твердых тел, жидкостей и газов (расчетная задача) | Б |
|  | Физические явления и законы. Анализ процессов. | П |
|  | Рычаг. Равновесие сил на рычаге (расчетная задача) | П |
|  | Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы) | П |
|  | Извлечение информации из текста физического содержания | Б |
|  | Применение информации из текста физического содержания | П |
|  | Экспериментальное задание (механические явления) | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Качественная задача (механические явления) | Составление задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по физике. | П |
|  | Расчетная задача (механические явления) | В |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Химия** | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | Составления заданий с элементами содержания данных вопросов | Б |
|  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Б |
|  | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | Б |
|  | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов | Б |
|  | Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | Б |
|  | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии | Б |
|  | Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов | Б |
|  | Химические свойства оксидов: оснόвных, амфотерных, кислотных | Б |
|  | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот | Б |
|  | Химические свойства солей (средних) | Б |
|  | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | Б |
|  | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов | Составления заданий с элементами содержания данных вопросов повышенного уровня сложности. | В |
| **Физика** | Тепловые явления (расчетная задача) | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности | П |
|  | Постоянный ток | Б |
|  | Магнитное поле. Электромагнитная индукция | Б |
|  | Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики | Б |
|  | Физические явления и законы в электродинамике. Анализ процессов | П |
|  | Электромагнитные явления (расчетная задача) | П |
|  | Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы) | П |
|  | Извлечение информации из текста физического содержания | Б |
|  | Применение информации из текста физического содержания | П |
|  | Экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления) | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Качественная задача (механические, тепловые или электромагнитные явления) | Составление задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по физике. | П |
|  | Расчетная задача (механические, тепловые, электромагнитные явления) | В |
| **Биология** | Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений. | Б |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма | Б |
|  | Опора и движение | Б |
|  | Внутренняя среда | Б |
|  | Транспорт веществ | Б |
|  | Питание. Дыхание | Б |
|  | Обмен веществ. Выделение. Покровы тела | Б |
|  | Органы чувств | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений. | Б |
|  | Психология и поведение человека | Б |
|  | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи | Б |
|  | Влияние экологических факторов на организмы | Б |
|  | Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира | Б |
|  | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме | Б |
|  | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого | Б |
|  | Умение оценивать правильность биологических суждений | Б |
|  | Умение проводить множественный выбор | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности. | П |
|  | Умение проводить множественный выбор | П |
|  | Умение устанавливать соответствие | П |
|  | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов | П |
|  | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных | П |
|  | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму | П |
|  | Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Химия** | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по химии. | Б |
|  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Б |
|  | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | Б |
|  | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов | Б |
|  | Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | Б |
|  | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии | Б |
|  | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | Б |
|  | Реакции ионного обмена и условия их осуществления | Б |
|  | Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов | Б |
|  | Химические свойства оксидов: оснόвных, амфотерных, кислотных | Б |
|  | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот | Б |
|  | Химические свойства солей (средних) | Б |
|  | Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | Б |
|  | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | Б |
|  | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по химии. | П |
|  | Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы | П |
|  | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонатионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | П |
|  | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | П |
|  | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | П |
|  | Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности. | В |
| **Физика** | Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Простые механизмы. Механические колебания и волны. Свободное падение. Движение по окружности. | Б |
|  | Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плотность вещества. | Б |
|  | Физические явления и законы в механике. Анализ процессов. | П |
|  | Механические явления (расчетная задача) | П |
|  | Тепловые явления (расчетная задача) | П |
|  | Постоянный ток | Б |
|  | Магнитное поле. Электромагнитная индукция | Б |
|  | Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики | Б |
|  | Физические явления и законы в электродинамике. Анализ процессов | П |
|  | Электромагнитные явления (расчетная задача) | П |
|  | Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы) | П |
|  | Извлечение информации из текста физического содержания |  | Б |
|  | Применение информации из текста физического содержания |  | П |
|  | Экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления) | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности. | Б |
|  | Качественная задача (механические, тепловые или электромагнитные явления) | Составление задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по физике. | П |
| **Биология** | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по биологии. | Б |
|  | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы |  | Б |
|  | Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы |  | Б |
|  | Царство Растения |  | Б |
|  | Царство Животные |  | Б |
|  | Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека |  | Б |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма |  | Б |
|  | Опора и движение |  | Б |
|  | Внутренняя среда |  | Б |
|  | Транспорт веществ |  | Б |
|  | Питание. Дыхание |  | Б |
|  | Обмен веществ. Выделение. Покровы тела |  | Б |
|  | Органы чувств |  | Б |
|  | Психология и поведение человека |  | Б |
|  | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи |  | Б |
|  | Влияние экологических факторов на организмы |  | Б |
|  | Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира |  | Б |
|  | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме |  | Б |
|  | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого |  | Б |
|  | Умение оценивать правильность биологических суждений |  | Б |
|  | Умение проводить множественный выбор |  | П |
|  | Умение проводить множественный выбор |  | П |
|  | Умение устанавливать соответствие |  | П |
|  | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов |  | П |
|  | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных |  | П |
|  | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму |  | П |
|  | Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |
|  | Умение определять энерготраты при различной физической нагрузке. Составлять рационы питания | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности. | В |
|  | Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания |  | В |

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Химия** | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню учащихся 10 класса по химии. | Б |
|  | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа | Б |
|  | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола) | Б |
|  | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола | Б |
|  | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) | Б |
|  | Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) | Б |
|  | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества - белки | Б |
|  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Б |
|  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Б |
|  | Идентификация органических соединений | Б |
|  | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки | Б |
|  | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений | П |
|  | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии | П |
|  | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров | П |
|  | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | П |
| **Физика** | Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. | Подбор заданий на определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.  Составление задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по физике.  Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового уровня сложности.  Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | Б |
|  | Решение задач по теме «Сложение скоростей». |  | Б |
|  | Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности. |  | Б |
|  | Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. |  | Б |
|  | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения», «Первая космическая скорость». |  | Б |
|  | Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. |  | Б |
|  | Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов». |  | Б |
|  | Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса». |  | Б |
|  | Решение задач по теме Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей». |  | П |
|  | Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора. |  | Б |
|  | Решение задач по теме на расчет электрических цепей. |  | П |
|  | Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи». |  | Б |
|  | Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах». |  | Б |
| **Биология** | Основные уровни организации живой природы |  | Б |
|  | Классификация организмов. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека |  | Б |
|  | Царство Растения. Покрытосеменные растения. Строение, жизнедеятельность, размножение. |  | Б |
|  | Вид. Популяция. Результаты эволюции: видообразование, приспособленность организмов. |  | Б |
|  | Макроэволюция. Доказательства эволюции. Направления и пути эволюции. Происхождение человека. |  | Б |
|  | Экологические факторы. Взаимоотношения организмов в природе. |  | Б |
|  | Экосистема, ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы. |  | Б |
|  | Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни. Задания с множественным выбором ответов | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Обобщение и применение знаний о многообразии организмов и человеке. Задания с множественным выбором ответов |  | П |
|  | Обобщение и применение знаний о надорганизменных системах и эволюции органического мира. Задания с множественным выбором ответов |  | П |
|  | Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на клеточно- организменном уровне организации жизни. |  | П |
|  | Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.) | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |
|  | Задание на анализ биологической информации |  | В |
|  | Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. |  | В |
|  | Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира. |  | В |
|  | Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач. | В |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **предмет** | **Затруднения учащихся** | **Затруднения педагогов** | **Тип задания** |
| **Химия** | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников школы по химии. | Б |
|  | Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVА–VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов | Б |
|  | Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь | Б |
|  | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов | Б |
|  | Вещества молекулярного и немолекулярного строения.Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения | Б |
|  | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) | Б |
|  | Характерные химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа.Характерные химические свойства простых веществ неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния | Б |
|  | Характерные химические свойства оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных | Б |
|  | Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот | Б |
|  | Характерные химические свойства солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) | Б |
|  | Взаимосвязь неорганических веществ | Б |
|  | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомныхорбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа | Б |
|  | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола) | Б |
|  | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола | Б |
|  | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) | Б |
|  | Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) | Б |
|  | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества - белки | Б |
|  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Б |
|  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Б |
|  | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов | Б |
|  | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. | Б |
|  | Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений | Планировать решения упражнений с проблемами безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. | Б |
|  | Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки | Б |
|  | Расчеты с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе" | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности. | В |
|  | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции | В |
|  | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ | В |
|  | Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура органических соединений | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников школы по химии. | П |
|  | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее |  |
|  | Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот) | П |
|  | Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная | П |
|  | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. | П |
|  | Характерные химические свойства неорганических веществ:  – простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа);  – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) | П |
|  | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений | П |
|  | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии | П |
|  | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров | П |
|  | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности | П |
|  | Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ | П |
|  | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | П |
|  | Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси | В |
|  | Нахождение молекулярной формулы вещества | В |
| **Физика** | Скорость, ускорение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, (графики) | Составление задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников школы по физике.  Методика работы с текстовыми задачами.  Формирование умений устанавливать зависимость между величинами, планировать ход решения задачи, оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи, находить разные способы решения задачи.  Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач базового и повышенного уровня сложности. | Б |
|  | Принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, момент силы, закон сохранения Импульса | Б |
|  | Механика (изменение физических величин в процессах) | Б |
|  | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества, тепловое равновесие, теплопередача (объяснение явлений) | Б |
|  | Относительная влажность воздуха, количество теплоты, работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины | Б |
|  | Электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом поле, конденсатор, условия существования электрического тока, носители электрических зарядов, опыт Эрстеда, явление электромагнитной индукции, Правило Ленца, интерференция света, дифракция и дисперсия света (объяснение явлений) | Б |
|  | Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления) | Б |
|  | Закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца | Б |
|  | Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада | Б |
|  | Механика, молекулярная физика(расчетная задача) | П |
|  | Квантовая физика (расчетная задача) | П |
|  | Механика – квантовая физика (качественная задача) | П |
|  | Механика (расчетная задача) | В |
|  | Молекулярная физика (расчетная задача) | В |
|  | Электродинамика (расчетная задача) | В |
| **Биология** | Биология как наука. Методы познания живой природы. Основные уровни организации живой природы | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников средней школы по биологии. | Б |
|  | Клеточная теория. Многообразие клеток. Клетка: химический состав, строение, функции. | Б |
|  | Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза. | Б |
|  | Жизненный цикл клетки. Хромосомный набор клетки. Деление клеток. | Б |
|  | Организм. Онтогенез. Воспроизведение организмов. | Б |
|  | Основные генетические понятия. Закономерности наследственности. Генетика человека. | Б |
|  | Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на генетический аппарат клетки и организма. | Б |
|  | Селекция. Биотехнология. | Б |
|  | Классификация организмов. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека | Б |
|  | Царство Растения. Покрытосеменные растения. Строение, жизнедеятельность, размножение. | Б |
|  | Основные отделы растений. Особенности строения и жизнедеятельности. Классы покрытосеменных | Б |
|  | Царство Животные. Одноклеточные (Простейшие) и многоклеточные животные. Основные типы и классы. беспозвоночных, их характеристика. | Б |
|  | Хордовые животные. Основные классы, их характеристика. | Б |
|  | Человек. Ткани. Органы, системы органов: опорно-двигательная, покровная, выделительная. Размножение и развитие человека. | Б |
|  | Человек. Органы, системы органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфообращения. | Б |
|  | Внутренняя среда организма человека. Иммунитет. Обмен веществ. Витамины. Эндокринная система человека. | Б |
|  | Нервная система человека. Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы. Высшая нервная деятельность. | Составление заданий, ориентированных на проверку овладения определенными видами умений, которые  соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников средней школы по биологии. | Б |
|  | Гигиена человека. Факторы здоровья и риска. | Б |
|  | Эволюция живой природы. Эволюционная теория. Движущие силы эволюции. | Б |
|  | Вид. Популяция. Результаты эволюции: видообразование, приспособленность организмов. | Б |
|  | Макроэволюция. Доказательства эволюции. Направления и пути эволюции. Происхождение человека. | Б |
|  | Экологические факторы. Взаимоотношения организмов в природе. | Б |
|  | Экосистема, ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы. | Б |
|  | Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере. | Б |
|  | Биологические закономерности. Уровневая организация и эволюция живой природы. |  | П |
|  | Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни. Задания с множественным выбором ответов | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Обобщение и применение знаний о многообразии организмов и человеке. Задания с множественным выбором ответов | П |
|  | Обобщение и применение знаний о надорганизменных системах и эволюции органического мира. Задания с множественным выбором ответов | П |
|  | Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на клеточно- организменном уровне организации жизни. | П |
|  | Сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств. | Подбор заданий на извлечение информации из текста биологического содержания и применение информации из текста. | П |
|  | Сопоставление особенностей строения и функционирования организма человека. | П |
|  | Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на популяционно- видовом и экосистемном уровне. | П |
|  | Установление последовательности биологических процессов | П |
|  | Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико- ориентированное задание). | В |
|  | Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.) | Подбор заданий на понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы). | В |
|  | Задание на анализ биологической информации | В |
|  | Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. | В |
|  | Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира. | В |
|  | Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. | Подбор заданий для обеспечения решаемости текстовых задач . | В |
|  | Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации. | В |