В рамках договора о сотрудничестве с Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, обучающиеся 8 класса ГАОУ МО «Долгопрудненская гимназия» получают углубленные знания по химии и биологии, посещая лекции преподавателей университета.

**В течение октября – декабря были проведены лекции**

**курса «Углубленное изучение биологии»:**

1. Систематика живого. Представление об основных царствах живого. Общий план строения эукариотической клетки. Клеточная теория, этапы развития. Современные положения клеточной теории. Возможности светового и электронного микроскопов. Методы микроскопии, разделения компонентов клетки.

2. Сравнение про- и эукариотической клетки. Бактерии и вирусы. Бактериальные и вирусные заболевания. Сравнительная характеристика клеток животных, растений и грибов.

3. Систематика царства растения. Низшие растения. Подцарство настоящие водоросли (отделы зеленые и бурые водоросли), подцарство Багрянки (отдел красные водоросли). Представители, условия обитания, размножение, использование человеком, место в биогеоценозах морских и пресных водоемов.

4. Царство Грибы. Высшие и низшие грибы. Плесневые грибы. Шляпочные грибы. Ядовитые шляпочные. Грибы, вызывающие болезни растений, животных, человека.

5. Лишайники как симбиотические организмы. Представители. Роль в освоении ранее незаселенных участков суши. Экологические характеристики лишайников. Использование человеком.

6. Высшие растения. Отделы высших растений: Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Голосеменные, Покрытосеменные. Классы: Дву- и Однодольные. Споровые и семенные растения.

7. Условия освоения суши растениями Характеристика риниофитов как первых наземных растений. Мхи. Представители, условия обитания, размножение, использование человеком, место в биогеоценозах. Ткани высших растений (образовательная, покровная, основные, механические, проводящие и выделительные).

8. Эмбриональное развитие. Методы пренатальной диагностики пороков развития. Постнатальное развитие.

**курса «Углубленное изучение химии»:**

1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Физические и химические явления. Химические реакции.

2. Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

3. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы. Относительная атомная масса.

4. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении.

5. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

6. Атомно-молекулярное учение.

7. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

8. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена