



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яснэгская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Замдиректора по УР
 С.А.Рочев
30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
 С.А.Мартынов
Приказ от 31.08.2021 № _____



Рабочая программа учебного предмета
«Развитие функциональной грамотности школьников»
уровня основного общего образования

Срок реализации – 4 года
Классы – 5-8

Программу составил:
Учитель географии и биологии Рочев Сергей Алексеевич

п.с.т. Яснэг, 2021

Пояснительная записка.

Актуальность.

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования(в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»¹, - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <...> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»².

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

¹ Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html

² О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. П. 5 // ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5dzARmpWI>

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния³. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Целеполагание

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5-8 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);

способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);

способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную

³ Ковалёва Г., Давыдова Е., Сидорова Г. Глобальные компетенции. Что ждёт учащихся в новом испытании PISA-2018 // Учительская газета, №47, 21 ноября 2017 г. URL: <http://www.ug.ru/archive/72357>

гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность)⁴;

способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Планируемые результаты⁵

Метапредметные и предметные

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5 класс Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает информацию из различных текстов	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте	находит и извлекает финансовую информацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	применяет извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем	применяет математические знания для решения разного рода проблем	объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний	применяет финансовые знания для решения разного рода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза	анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте	анализирует информацию в финансовом контексте
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания	оценивает финансовые проблемы в различном контексте

⁴ PISA // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_res.html

⁵ Планируемые результаты отражают структурные компоненты различного вида грамотности по PISA

Личностные

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5-9 классы	оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

Характеристика образовательного процесса.

Программа курса рассчитана на 4 года обучения (с 5 по 8 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного/двух часов в неделю в каждом класс-комплексе. Тем не менее, каждое образовательное учреждение индивидуально проектирует учебный план по каждой параллели и по каждому модулю.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплексе – 34 часа, 1 час в неделю.

Рабочая программа состоит из четырёх модулей, реализация которых может идти в любой последовательности, например

1 четверть – модуль «финансовая грамотность».

2 четверть – модуль «математическая грамотность»,

3 четверть – модуль «естественнонаучная грамотность»,

4 четверть – модуль «читательская грамотность».

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, разработчики считают целесообразным проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренных методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

«Основы функциональной грамотности» Модуль: «Основы финансовой грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Как появились деньги? Что могут деньги?	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.
2.	Деньги в разных странах	1	1		Круглый стол, игра.
3.	Деньги настоящие и ненастоящие	1	1		Игра, экскурсия.
4.	Как разумно делать покупки?	1		1	Игра, круглый стол.
5.	Кто такие мошенники?	1	1		Круглый стол, игра, квест.
6.	Личные деньги	1		1	Беседы, диалоги, дискуссии.
7.	Сколько стоит «своё дело»?	1		1	Проект, игра.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	4	3	

6 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Удивительные факты и истории о деньгах. Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность.	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.

2.	Откуда берутся деньги? Виды доходов. Заработная плата. Почему у всех она разная? От чего это зависит?	1	1		Круглый стол, игра.
3.	Собственность и доходы от нее. Арендная плата, проценты, прибыль, дивиденды.	1	1		Круглый стол, игра, квест.
4.	Социальные выплаты: пенсии, пособия.	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.
5-6.	Как заработать деньги? Мир профессий и для чего нужно учиться?	1		1	Викторина, квест, квиз.
7.	Личные деньги	1	1		Проект, игра.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	5	1	

7 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Что такое налоги и почему мы их должны платить?	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.
2.	Виды налогов. Подоходный налог. Какие налоги уплачиваются в вашей семье? Пеня и налоговые льготы.	1	1		Круглый стол, игра.
3.	Что такое государственный бюджет? На что расходуются налоговые сборы?	1	1		Игра, круглый стол, дискуссии.
4.	Виды социальных пособий. Если человек потерял работу.	1	1		Круглый стол, игра, квест.
5.	История возникновения банков. Как накопить, чтобы купить? Всё про кредит.	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.

6-7.	Вклады: как сохранить и приумножить? Пластиковая карта – твой безопасный Банк в кармане.	1		1	Проект, игра.
8	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	5	1	

8 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, 1/2 часа в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях.	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.
2.	Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов.	1		1	Круглый стол, игра.
3.	Бизнес и его формы. Риски предпринимательства.	1	1		Викторина, круглый стол, дискуссии.
4-5.	Бизнес-инкубатор. Бизнес-план. Государство и малый бизнес.	1		1	Круглый стол, игра, квест.
6.	Бизнес подростков и идеи. Молодые предприниматели.	1		1	Беседы, диалоги, дискуссии.
7.	Кредит и депозит. Расчетно-кассовые операции и риски связанные с ними.	1			Проект, игра.
8	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	2	3	

Модуль «Основы читательской грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Формы деятельности
1.	Определение основной темы в фольклорном произведении. Пословицы, поговорки как источник информации.	1	1		Беседа, конкурс.
2.	Сопоставление содержания текстов разговорного стиля. Личная ситуация в текстах.	1		1	Работа в парах. Ролевая игра.
3.	Работа с текстом: как выделить главную мысль текста или его частей?	1		1	Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями.
4.	Типы текстов: текст-описание (художественное и техническое). Работа со сплошным текстом.	1	1		Круглый стол.
5.	Что такое вопрос? Виды вопросов.	1	1	1	Квест, конкурс.
6.	Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач.	1		1	Квест, игра «Что? Где? Когда?».
7.	Работа со сплошным текстом.	1		1	Ролевая игра.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	3	5	

6 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Формы деятельности
1.	Определение основной темы и идеи в эпическом произведении	1	1		Беседа, конкурс.
2.	Древнерусская летопись как источник информации о реалиях времени.	1	1		Круглый стол, ролевая игра.
3.	Сопоставление содержания художественных текстов. Определение авторской позиции в художественных текстах.	1	1	1	Работа в парах, игра в формате КВН.
4.	Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте?	1		1	Квест, круглый стол.
5.	Типы текстов: текст-повествование (рассказ, отчет, репортаж)	1	1		Круглый стол, дискуссия.
6.	Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи.	1	1		Квест, игра «Что? Где? Когда?».
7.	Работа с несплошным текстом: таблицы и карты.	1		1	Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	5	3	

7 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Формы деятельности
1.	Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический текст как источник информации.	1	1		Беседа, конкурс.
2.	Сопоставление содержания текстов публицистического стиля. Общественная ситуация в текстах.	1	1		Работа в парах.
3.	Работа с текстом: как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования?	1		1	Беседа, круглый стол, ролевая игра.
4.	Типы текстов: текст-объяснение (объяснительное сочинение, резюме, толкование, определение).	1		1	Квест, дискуссия, круглый стол.
5.	Поиск комментариев, подтверждающих основную мысль текста, предложенного для анализа.	1		1	Деловая игра.
6.	Типы задач на грамотность. Позиционные задачи.	1	1		Квест, круглый стол.
7.	Работа с несплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы.	1		1	Деловая игра.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	3	4	

8 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации.	1	1		Беседа, конкурс.
2.	Сопоставление содержания текстов официально-делового стиля. Деловые ситуации в текстах.	1	1		Работа в парах.
3.	Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации?	1		1	Беседа, круглый стол.
4.	Типы текстов: текст-инструкция (указания к выполнению работы, правила, уставы, законы)	1		1	Квест, дискуссия.
5.	Поиск ошибок в предложенном тексте.	1		1	Квест, круглый стол.
6.	Типы задач на грамотность. Информационные задачи.	1		1	Квест, круглый стол.
7.	Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация).	1		1	Деловая игра.
8.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		8	2	5	

Модуль «Основы математической грамотности»

5

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1	1		Беседа, обсуждение, практикум.
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	1		Обсуждение, практикум, брейн-ринг.
3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1	1	1	Обсуждение, урок-исследование.
4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	1		1	Беседа, обсуждение практикум.
5.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1		1	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
6.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	1	1	Урок-практикум.
7.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		7	4	4	

6 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	1	1		Игра, обсуждение, практикум.
2.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	1	1		Обсуждение, урок-практикум, соревнование.
3.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	1		Урок-игра, урок-исследование.
4.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач.	1	1	1	Урок-игра, индивидуальная работа в парах.
5.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	1		1	Беседа, урок-исследование, моделирование.
6.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	1	1	1	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
7.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		7	5	3	

7 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	1	1		Обсуждение, практикум.
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1		1	Исследовательская работа, урок-практикум.
3.	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	1		1	Обсуждение, урок-практикум.
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	1	1	1	Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование.
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	1	1	Урок-игра, урок-исследование.
6.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	1	1	1	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
7.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		7	4	5	

8 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	1		Практикум.
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	1	1	Беседа. Исследование.
3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	1	1		Исследовательская работа, практикум.
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	1	1		Проектная работа.
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	1		Обсуждение. Урок практикум.
6.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1		1	Урок-исследование.
7.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
Итого		7	5	2	

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Формы деятельности
<i>Строение вещества</i>					
1-2	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	1	1		Наблюдения.
	Масса. Измерение массы тел.	1	1		Лабораторная работа.
3.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	1	1		Моделирование.
<i>Тепловые явления</i>					
4.	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	1	1	1	Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
5.	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.	1		1	Проектная работа.
<i>Земля, Солнечная система и Вселенная</i>					
6-7	Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	1	1		Обсуждение. Исследование.
	Модель солнечной системы.	1			Проектная работа.

<i>Живая природа</i>					
8-10	Царства живой природы	3	3	1	Квест.
11	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
	Итого	11	8	3	

6 класс.

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
<i>Структура и свойства вещества</i>					
1.	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1	1		Беседа. Демонстрация моделей.
<i>Механические явления. Силы и движение</i>					
2-3	Механическое движение. Инерция	1	1	1	Демонстрация моделей. Лабораторная работа.
	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	1	1		
4.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	1	1		Посещение производственных или научных лабораторий с разрывными машинами и прессом.
<i>Земля, мировой океан</i>					
5-7.	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	3	1		Проектная деятельность.

8.	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	1	1		
<i>Биологическое разнообразие</i>					
9.	Растения. Генная модификация растений.	1	1		Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».
10.	Происхождение и многообразие животных.	1		1	
11.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
	Итого	11	7	2	

7 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
<i>Структура и свойства вещества (электрические явления)</i>					
1-2	Занимательное электричество.	2	1	1	Беседа. Демонстрация моделей.
<i>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</i>					
2-4	Магнетизм и электромагнетизм.	1	1	1	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.

					Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	1	1		Проектная работа.
	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	1	1		
<i>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</i>					
5-7.	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	3	2	1	Моделирование. Виртуальное моделирование.
8-10.	Системы жизнедеятельности человека.	3	2	1	
11.	Проведение рубежной аттестации.				Тестирование.
	Итого	11	8	4	

4

8 класс

№	Тема занятия	Всего часов, в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Формы деятельности
<i>Структура и свойства вещества</i>					
1-2.	На сцену выходит уран. Радиоактивность.	1	1		Демонстрация моделей. Дебаты.
	Искусственная радиоактивность.	1	1		
<i>Химические изменения состояния вещества</i>					
3-4	Изменения состояния веществ.	2	1	1	Беседа. Демонстрация моделей.

	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.				Презентация. Учебный эксперимент. Исследование
<i>Наследственность биологических объектов</i>					
5-	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	1			Беседа. Демонстрация моделей. Учебный эксперимент. Наблюдение явлений.
6.	Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	1			
7.	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1			
<i>Экологическая система</i>					
8-	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера.	2	1	1	Демонстрация моделей. Моделирование.
9.	Средообразующая деятельность организмов. круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.				
10.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	1	1		
11.	Проведение рубежной аттестации.	1			Тестирование.
	Итого	11	5	2	