

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Чёрный Ключ муниципального района Клявлинский Самарской области.

Рассмотрена
На заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от
«28» августа 2020 г.

Проверена
Заместителем
директора по УВР

/Купряев В.Н./
«28» августа 2020 г.

Утверждена
Приказом по школе
№ 97-од
от «01» сентября 2020 г.
И.о. директора

/Семенова Т.И./



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления

«Развитие функциональной грамотности»

для учащихся 5,8,9 классов

Пояснительная записка.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности» разработана на основе примерной программы курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся» (5-9 классы) Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Самарской области "Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования". Модуль «Финансовая грамотность» А.В. Белкин, к.и.н., доцент кафедры исторического и социально-экономического образования СИПКРО И.С. Манюхин, к.и.н., зав. кафедрой исторического и социально-экономического образования СИПКРО. Модуль «Читательская грамотность» О.Ю.Ерофеева, к.п.н., зав. Кафедрой преподавания языков и литературы СИПКРО Н.А.Родионова, к.ф.н., доцент кафедры преподавания языков и литературы СИПКРО. Модуль «Математическая грамотность» С.Г.Афанасьева, к.п.н, доцент кафедры физико-математического образования. Модуль «Естественнонаучная грамотность» А.А. Гилев, к.ф.-м.н., и.о. зав. кафедрой физико-математического образования.

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.

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.

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.

Практическая значимость

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

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Цель.

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5,8,9 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 решения, необходим конструктивном у, принимать которые у, активному размышляющему гражданину (математическая и 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 гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);

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

Планируемые результаты

Метапредметные и предметные

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественная - 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
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
9 класс Уровень оценки	оценивает форму и содержание текста в рамках	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной	интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных,	оценивает финансовые проблемы, делает выводы,

(рефлексии) в рамках метапредметного содержания	метапредметного содержания	или глобальной ситуации	местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания	строит прогнозы, предлагает пути решения

Модуль «Основы естественно-научной грамотности»

5 класс

Тема 1. Звуковые явления. Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.

Тема 2. Строение вещества. Движение и взаимодействие частиц.

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Вода.

Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение.

Тема 3. Земля и земная кора. Минералы. Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Атмосфера Земли.

Тема 4. Живая природа. Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.

8 класс

Тема 1. Структура и свойства вещества (электрические явления). Занимательное электричество.

Тема 2. Электромагнитные явления. Производство электроэнергии. Магнетизм и электромагнетизм. Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций. Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.

Тема 3. Биология человека (здоровье, гигиена, питание) Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека.

9 класс

Тема 1. Структура и свойства вещества. На сцену выходит уран. Радиоактивность. Искусственная радиоактивность

Тема 2. Химические изменения состояния вещества. Изменения состояния веществ. Физические явления и химические превращения.

Отличие химических реакций от физических явлений.

Тема 3. Наследственность биологических объектов. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Закономерности наследования признаков. Вид и популяции. Общая характеристика популяции.

Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов. Закономерности изменчивости:

модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Тема 4. Экологическая система Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера.

Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.

Модуль «Основы математической грамотности»

5класс

Тема 1. Сюжетные задачи, решаемые с конца.

Тема 2. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.

Тема 3. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

Тема 4. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи

на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.

Тема 5. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.

Тема 6. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Тема 7. Проведение рубежной аттестации.

Тема 8. Проведение рубежной аттестации.

8класс

Тема 1. Работа с информацией, представленной в форме таблиц.

Тема 2. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул.

Тема 3. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.

Тема 4. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.

Тема 1. Работа с информацией, представленной в форме таблиц.

Тема 2. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул.

Тема 3. Математическое описание зависимости между переменными в различных
Процессах.

Тема 4. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.

Тема 5. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.

Тема 6. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

Тема 7. Тема 8. Проведение рубежной аттестации.

9класс

Тема 1. Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

Тема 2. Задачи с лишними данными.

Тема 3. Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.

Тема 4. Решение стереометрических задач.

Тема 5. Вероятностные, статистические явления и зависимости.

Тема 6. Проведение рубежной аттестации.

Модуль: «Основы финансовой грамотности» 5 класс

Тема 1. Как появились деньги? Что могут деньги?

Тема 2. Деньги в разных странах

Тема 3. Деньги настоящие и ненастоящие

Тема 4. Как разумно делать покупки?

Тема 5. Кто такие мошенники?

Тема 6. Личные деньги

Тема 7. Сколько стоит «своё дело»?

Тема 8. Проведение рубежной аттестации.

8класс

Тема 1. Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях.

Тема 2. Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях.

Тема 3. Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов. **Тема 4.** Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов. **Тема 5.** Бизнес и его формы. Риски предпринимательства.

Тема 6. Кредит и депозит. Расчетно-кассовые операции и риски связанные с ними.

Тема 7. Проведение рубежной аттестации

9класс

Тема 1. Ценные бумаги. Векселя и облигации: российская специфика.

Тема 2. Тема 3. Риски акций и управление ими. Гибридные инструменты. Биржа и брокеры. Фондовые индексы.

Тема 4. Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими.

Тема 5. Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.

Тема 6. Государственное и негосударственное пенсионное страхование.

Тема 7. Проведение рубежной аттестации.

Модуль «Основы читательской грамотности»

5класс

Тема 1. Определение основной темы в фольклорном произведении. Пословицы, поговорки как источник информации

Тема 2. Сопоставление содержания текстов разговорного стиля. Личная ситуация в текстах.

Тема 3. Тема 4. Работа с текстом: как выделить главную мысль текста или его частей?

Тема 5. Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач.

Тема 6. Работа со сплошным текстом

Тема 7. Тема 8. Проведение рубежной аттестации

8класс

Тема 1. Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации.

Тема 2. Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации?

Тема 3. Поиск ошибок в предложенном тексте.

Тема 4. Типы задач на грамотность. Информационные задачи.

Тема 5. Тема 6. Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация).

Тема 7. Тема 8. Проведение рубежной аттестации.

9класс

Тема 1. Формирование читательских умений с опорой на текст и внетекстовые знания. Электронный текст как источник информации.

Тема 2. Работа с текстом: как критически оценивать степень достоверности содержащейся в тексте

информации?

Тема 3. Типы задач на грамотность. Аналитические (конструирующие) задачи.

Тема 4. Работа со смешанным текстом. Составные тексты (рубежная аттестация).

Тема 5. Проведение рубежной аттестации.

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

Формы контроля: текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговая аттестация по данному курсу в форматах, предусмотренных методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практик

Тематическое планирование.

Модуль: «Основы финансовой грамотности»

5класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Как появились деньги? Что могут деньги?	1	0,5	0,5	Беседы, диалоги, дискуссии.
	Деньги в разных странах				Круглый стол, игра.
2.	Деньги настоящие и ненастоящие	1	1		Игра, экскурсия.
3.	Как разумно делать покупки?	1		1	Игра, круглый стол.
4.	Кто такие мошенники?	1	0,5	0,5	Круглый стол, игра, квест.
5.	Личные деньги	1	1		Беседы, диалоги, дискуссии.
6.	Сколько стоит «своё дело»?	1	0,5	0,5	Проект, игра.
7 - 8 .	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
Ито го		8	3 , 5	4,5	

Модуль «Основы читательской грамотности»

5

5класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 часа в неделю	Теория	Практика	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	0,5	0,5	Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями
4		1		1	

5 ·	Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач.	1		1	Квест, игра «Что? Где? Когда?»
6 ·	Работа со сплошным текстом	1		1	Ролевая игра

7 .	Проведение рубежной аттестации	1		1	Тестирование
8 .		1		1	
Ито го		8 /	0,5	7,5	

Модуль «Основы математической грамотности»

5

5класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1 / 2		1	Обсуждение, практикум, брейн-ринг.
2.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1		1	Обсуждение, урок-исследование.
3.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	1		1	Беседа, обсуждение практикум.

4.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия.	1	0,5	0,5	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
----	---	---	-----	-----	---

	Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.				
5.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1		1	Обсуждение, урок- практикум, моделирование.
6.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	0,5	0,5	Урок-практикум.
7	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8		1		1	
Ито го		8	1	7	

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всег о часо в, 1	Теория	Практика	Формы деятельности
---	-----------------	---------------------------	--------	----------	--------------------

		час в недел ю			
<i>Звуковые явления</i>					
1.	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	1		1	Наблюдение физических явлений.

<i>Строение вещества</i>					
2.	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы.	1		1	Презентация. Учебный эксперимент.
3	Вода. Уникальность воды.	1		1	Наблюдение физических явлений.
<i>Земля и земная кора. Минералы</i>					
4.	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1	0,5	0,5	Работа с коллекциями минералов и горных пород. Посещение минералогической экспозиции.
5.	Атмосфера Земли.	1		1	
<i>Живая природа</i>					
6.	Уникальность планеты Земля. Условия	1	0,5	0,5	Беседа. Презентация.

	для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.				
7	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8		1		1	
Ито го		8	1	7	

Тематическое планирование.

Модуль: «основы финансовой грамотности»

8класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
---	--------------	---	--------	----------	--------------------

1	Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях.	1	0,5	0,5	Беседы, диалоги, дискуссии.
2	Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях.	1	0,5	0,5	
3	Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов.	1	0,5	0,5	Круглый стол, игра.
4	Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов.	1		1	

5	Бизнес и его формы. Риски · предпринимательства.	1		1	Викторина, круглый стол, дискуссии.
6	Кредит и депозит. Расчетно- · кассовые операции и риски связанные с ними.	1	0,5	0,5	Проект, игра
7	Проведение рубежной аттестации · 8	1		1	Тестирование
		1		1	
Ито го		8	2	6	

Модуль «Основы читательской грамотности»

8класс

№	Тема занятия	Всего о часо в,	Теория	Практика	Формы деятельности
---	--------------	--------------------------	--------	----------	--------------------

		1 час в недел ю			
1.	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации.	1		1	Беседа, конкурс.
2.	Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации?	1		1	Беседа, круглый стол.
3.	Поиск ошибок в предложенном тексте.	1		1	Квест, круглый стол.
4.	Типы задач на грамотность. Информационные задачи.	1		1	Квест, круглый стол.
5.	Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация).	1		1	Деловая игра.
6.		1		1	
7.	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8.		1		1	
Ито го		8		8	

Модуль «Основы математической грамотности»

6

8класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час 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	Беседа. Исследование.
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	0,5	0,5	Обсуждение. Урок практикум.
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1		1	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.

7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1		1	Урок-исследование.
8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1		1	Урок-практикум.

7	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8		1		1	
Итого		8	0	7	
			5	5	

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

8класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
<i>Структура и свойства вещества (электрические явления)</i>					
1.	Занимательное электричество.	1	0,5	0,5	Беседа. Демонстрация моделей.
2.		1		1	
<i>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</i>					
3.	Магнетизм и электромагнетизм.	1	0,5	0,5	Беседа. Демонстрация

Тематическое планирование.

Модуль: «Основы финансовой грамотности»

9класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1	Ценные бумаги. Векселя и облигации: российская специфика.	1	0,5	0,5	Беседы, диалоги, дискуссии.
2	Риски акций и управление ими. Гибридные инструменты. Биржа и брокеры.	1	0,5	0,5	Круглый стол, игра.
3	Фондовые индексы.	1	0,5	0,5	
4	Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими.	1		1	Круглый стол, дебаты.
5	Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.	1	0,5	0,5	Круглый стол, игра, квест.
6	Государственное и	1		1	Дебаты, беседы.

	негосударственное пенсионное страхование.				
7	Проведение рубежной аттестации	1		1	Тестирование
8		1		1	
Итого		8	2	6	

Модуль «Основы читательской грамотности»

6

9класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
1.	Формирование читательских умений с опорой на текст и внетекстовые знания. Электронный текст как источник информации.	1		1	Беседа, конкурс.
2.	Работа с текстом: как критически оценивать	1	0,5	0,5	

3.	степень достоверности содержащейся в тексте информации?	1		1	Квест, круглый стол.
4.	Типы задач на грамотность. Аналитические (конструирующие) задачи.	1		1	Квест, круглый стол.
5.	Работа со смешанным текстом. Составные тексты (рубежная аттестация).	1		1	Деловая игра.
6.		1		1	
7.	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8.		1		1	
Итого		8	0	7	
			,5	,5	

Модуль «Основы математической грамотности»

9класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1	Теория	Практика	Формы деятельности
---	--------------	----------------	--------	----------	--------------------

		час в недел ю			
1.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1		1	Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум.
2.	Задачи с лишними данными.	1		1	Обсуждение. Исследование.
3.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	1		1	Обсуждение. Практикум.
4.	Решение стереометрических задач.	1		1	Обсуждение. Практикум.
5.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	1	1		Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.
6.		1		1	
7.	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8.		1		1	
Ито го		8	1	7	

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

9класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
Структура и свойства вещества					
1	На сцену выходит уран. Радиоактивность. · Искусственная радиоактивность.	1		1	Демонстрация моделей. Дебаты.
Химические изменения состояния вещества					
2	Изменения состояния веществ. · Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.	1		1	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация. Учебный эксперимент. Исследование
Наследственность биологических объектов					

3.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	1		1	Беседа. Демонстрация моделей. Учебный эксперимент. Наблюдение явлений.
4.	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	0,5	0,5	
<i>Экологическая система</i>					
5.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.	1		1	Демонстрация моделей. Моделирование.
6.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	1	0	1	
7.	Проведение рубежной аттестации.	1		1	Тестирование.
8.		1		1	

	Итого	8	0,5	7,5	
--	--------------	----------	------------	------------	--

Учебный материал:

Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования". Модуль «Финансовая грамотность» А.В. Белкин, к.и.н., доцент кафедры исторического и социально-экономического образования СИПКРО И.С. Манюхин, к.и.н., зав. кафедрой исторического и социально-экономического образования СИПКРО. Модуль «Читательская грамотность» О.Ю.Ерофеева, к.п.н., зав. Кафедрой преподавания языков и литературы СИПКРО Н.А.Родионова, к.ф.н., доцент кафедры преподавания языков и литературы СИПКРО. Модуль «Математическая

грамотность» С.Г.Афанасьева, к.п.н, доцент кафедры физико-математического образования. Модуль «Естественнонаучная грамотность» А.А. Гилев, к.ф.-м.н., и.о. зав. кафедрой физико-математического образования.

