

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Такмыкская средняя общеобразовательная школа»
Омской области Большереченского муниципального района

649694, Омская область, Большереченский район, с. Такмык, ул. Школьная 7а

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Такмыкская СОШ»
 /Бородина И.В./
(подпись) (расшифровка)
«1» сентября 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МБОУ
«Такмыкская СОШ»
 /Кесслер Н.В./
(подпись) (расшифровка)
«1» сентября 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

**«Функциональная грамотность.
Естественнонаучное направление»**

для обучающихся 5 класса
на 202-2023 учебный год
(34 часа – 1 час в неделю)

Составитель:
Бородина Ирина Владимировна

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Функциональная грамотность. Естественнонаучное направление» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, реализует его основные идеи, конкретизирует цели и задачи, отражает обязательное для усвоения содержания обучения (предмет). Программа составлена на основе «Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Такмыкская СОШ».

Одним из видов функциональной грамотности, в рамках внешней оценки учебных достижений учащихся, является естественнонаучная грамотность, под которой понимается способность использовать естественнонаучные знания и доказательства, оценивать их достоверность, выявлять проблемы, прогнозировать возможные изменения и делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека.

Под естественнонаучной грамотностью понимается способность:

- осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов в связи с естественнонаучной проблематикой, основанных на научных доказательствах;
- понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания;
- демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и 5 культурную сферы общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Естественнонаучная грамотность человека отображает общий уровень культуры общества, в котором он живет, охватывая его способности к использованию естественнонаучных знаний; умению выявлять проблемы и делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека. Понимание естественнонаучных явлений, умение их объяснять, описывать, оценивать, планировать исследовательскую деятельность, научно интерпретировать данные и доказательства.

Особенности преподавания предмета в данном классе

Данная рабочая программа разработана для учащихся разного уровня подготовки. Во время внеурочной деятельности применяются физминутки: динамические и зрительные.

Цель программы: способствовать формированию всесторонне развитой личности.

Задачи программы:

- формировать умение результативно мыслить и работать с информацией (познавательные УУД);
- формировать умение организовать свою деятельность (регулятивные УУД);
- формировать умение самостоятельно делать свой выбор (личностные результаты);
- формировать умение общаться и взаимодействовать с другими людьми (коммуникативные УУД);
- создать благоприятные условия для личностного и познавательного развития обучающихся

Реализация программы осуществляется по линейной схеме согласно учебному графику внеурочной деятельности.

Адресат программы: обучающиеся 5 класса

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Формирование естественнонаучной грамотности реализуется на основе предметных, личностных, метапредметных результатов освоения учебного предмета.

Предметные:

- умение находить и извлекать информацию в различном контексте;

- умение применять естественнонаучные знания для решения разного рода проблем.

Личностные:

- умение вести конструктивный диалог, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- участие в общественной жизни ближайшего социального окружения, проявление познавательного интереса, среднего и хорошего уровня познавательной мотивации;
- обучающийся получит возможность для формирования:
 - устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению;
 - готовности к самообразованию и самовоспитанию;
 - адекватной позитивной самооценки и Я- концепции;
 - сочувствие и сопереживание чувствам других людей, выражающиеся в поступках, направленных на помощь.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- умение ставить цель работы в паре, группе, применять правила работы в парах в совместной учебной деятельности;
- умение анализировать условия учебной задачи с помощью взрослого;
- умение самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- большинство детей научатся осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности с помощью взрослого;
- понимать причину и суть затруднений, возникающих при выполнении пробного действия в ходе решения учебной задачи и самостоятельно искать выход из затруднения.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение под руководством учителя;
- уметь давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять сравнение и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций с высокой степенью самостоятельности;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- под руководством учителя большинство школьников научатся ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- проводить исследование на основе применения методов наблюдения.

Коммуникативные УУД:

- умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- приобрести навык работы в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;
- принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Предметными результатами обучения являются:

1. В *познавательной* (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий);
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В *ценностно-ориентационной* сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В *сфере трудовой* деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).

4. В сфере *физической* деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями.

5. В *эстетической* сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(34 часа в год – 1 час в неделю)

Интересный мир биологии (20ч)

По страницам Красной книги. Биологическая викторина. Легенды о цветах.

Конкурс плакатов «Мы за здоровый образ жизни». Виртуальное путешествие «В мире динозавров». Викторина «Час цветов». Виртуальная экскурсия в археологический музей. Экологический турнир «В содружестве с природой». Викторина о птицах. Оформление коллажа «Братья наши меньшие». Самые «печальные» страницы из жизни животных.

Взаимоотношения животных. Способы защиты животных. Самые быстрые, ловкие, сильные. Кое – что о внешнем виде животных. Великаны и лилипуты животного мира.

Человек и биосфера. Организм и среда обитания. Культурные растения. Комнатные растения. Лекарственные растения. Съедобные и ядовитые растения. Флора и фауна водоёмов. Флора и фауна леса. Флора и фауна луга.

Занимательные опыты и эксперименты по биологии (3ч)

Л/р №1 по теме «Строение клеток плесневых грибов».

Л/р №2 по теме «Изучение микропрепаратов по ботанике».

Л/р №3 по теме «Изучение зоологических микропрепаратов».

Познаем себя (5 ч)

Определение норм рационального питания. Определение темперамента. Оказание первой

медицинской помощи. Приготовление фитонапитков. Итоговое занятие «Мой биологический интерес». Круглый стол «Экология моей местности». Круглый стол «Я и биология».

Творческая биология (7 часов)

Развитие творческих умение посредством изучения биологии. Создание модели растительной клетки с помощью подручных средств. Значение биологии в профессиях. Значение биологии для мира, страны, отдельного человека.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<i>Интересный мир биологии (20ч)</i>								
1		По страницам Красной книги.	Красная книга России. Значение красной книги. Красная книга Большереченского района	Изучение структуры Красной книги России. Ознакомление с краснокнижными живыми организмами района	Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Извлекать необходимую информацию из прослушанных и прочитанных текстов.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
2		Биологическая викторина.	Биология как наука. Растения и животные и их характеристика	Участие в викторине по биологии, ее основным закономерностям в живой природе	Устанавливать причинно-следственные связи строения организмов и среды их обитания.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. Ставить учебную задачу.	Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Готовность к самообразованию, самовоспитанию
3		Легенды о цветах.	Легенды о розе, лилии, тюльпане, кувшинке	Выполнение творческого задания и обсуждение с учителем и одноклассниками легенд и их происхождении	Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации.	Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.	Строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства	Формировать умение слушать в соответствии с целевой Установкой.
4		Почувствуй	Экскурсия на при	Наблюдение на	Соблюдать правила	Планировать	Осуществлять	Понимание и

		себя зоологом	роду с элементами беседы	животными во время экскурсии	поведения во время экскурсии	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимися, и того, что еще неизвестно.	осознание разнообразия живых организмов.
5		Путешествие «В мире динозавров».	Динозавры - древний животный мир. Почему вымерли динозавры. Значение динозавров.	Просмотр видеофильмов. Дискуссия с учителем в вопросе вымирания динозавров	Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации.	Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, уметь работать в коллективе.	Понимание и осознание разнообразия древнего животного мира
6		Викторина «Час цветов».	Разнообразие цветов мира, России, Большереченского района	Участие в викторине. Беседа с учителем и одноклассниками	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания.	Корректируют знания, оценивают собственные результаты.	Выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Формирование представления о разнообразии цветов в России
7		В содружестве с природой	Значение природы в жизни человека	Беседа с учителем. Творческая работа: составление схемы « влияние природы на человека»	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания, выделяют главное и второстепенное в росте и развитие клетки.	Выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы.	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Проявлять интерес и Любознательность к изучению природы методом естественных наук.
8		Птицы	Викторина о птицах.	Беседа с учителем	Устанавливать цели лабораторной	Принимать учебную	Уметь слушать и слышать	Понимание и осознание

				птицах и их значении в жизни человека. Участие в викторине	работы. Анализировать строение зелёных водорослей	задачу, воспринимать информацию учителя, составлять план работы с учебником .	друг друга делать выводы при изучении материала	разнообразии значение живых организмов
9		Взаимоотношения животных.	Взаимоотношение животных между собой, с человеком	Составление схемы «Взаимоотношения животных»	Действие целеполагания, умение преобразовывать практическую задачу в познавательную	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
10		Способы защиты животных.	Заповедники, заказники, национальный парк и их характерные особенности.	Изучение охраняемых объектов на территории Большереченского района. Составление таблицы «Характеристика заповедников, заказников, национальных парков»	Умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы	Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи	Формирование и развитие компетентности в области использования информационных коммуникационных технологий.	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к животным
11		Описание внешнего вида животных	Разнообразие внешнего вида животных	Просмотр фильма « Внешний вид диких животных»	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	Целеполагание. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.	Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, умение работать в	Сознавать единство и целостность окружающего мира.

							группе.	
12		Великаны и лилипуты животного мира.	Самые маленькие и самые большие особи животного мира	Просмотр презентации. Беседа с учителем и одноклассниками об особенностях жизни таких животных	Учатся сравнивать объекты, обобщать полученные сведения, осваивают основы исследовательской деятельности	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Осознанное, уважительное отношение к природе и живым организмам
13		Человек и биосфера.	Понятие «Биосфера». Составные части биосферы. Значение биосферы	Работа с раздаточным материалом. Составление схемы «Структура биосферы»	Формирование знаний о роли человека в сохранении биологического равновесия, как необходимого условия дальнейшего существования биосферы.	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Формирование экологической культуры, сознания
14		Культурные растения.	Культурные растения. Их виды, значения в жизни человека	Работа с гербариями. Беседа с учителем о значении культурных растений	Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.	Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	Развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками.	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
15		Комнатные растения.	Разнообразие комнатных растений и их значение в жизни человека. Уход за комнатными растениями	Работа с живыми объектами. Составление памятки по уходу за комнатными растениями	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. Представлять	Целеполагание. Умение выдвигать версии решения проблемы,	Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Осознавать единство и целостность окружающего мира

					информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	осознавать конечный результат.	проблем.	
16		Лекарственные растения.	Лекарственные растения и их значения	Работа с гербариями. Дискуссия о роли лекарственных растений в жизни человека	Умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.	Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.	Умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие	Формируются ценности здорового образа жизни
17		Съедобные и ядовитые растения.	Характеристика съедобных и ядовитых растений, их классификация	Изучение раздаточного материала. Составление таблицы «съедобные и ядовитые растения». Работа с гербариями	Учатся сравнивать объекты, обобщать полученные сведения, осваивают основы исследовательской деятельности	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Формируются ценности здорового образа жизни
18		Флора и фауна водоёмов.	Понятие «Флора», «Фауна». Приспособления растений и животных для водной среды обитания	Изучение приспособлений растений и животных для водной среды обитания. Просмотр видеофильма	Работать с различной информацией и преобразовывать ее из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами и функциями.	Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы	Адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	Проявление любознательности и интереса к изучению природы
19		Флора и фауна леса.	Приспособления растений и животных для лесной среды обитания	Просмотр видеофильма о флоре и фауне лесов. Дискуссия	Работать с различной информацией и преобразовывать ее	Самостоятельно выдвигать варианты решения	Адекватно использовать речевые средства для	Проявление любознательности и интереса к изучению

				о растениях и животных лесов	из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами и функциями.	поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы	аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	природы
20		Флора и фауна луга.	Разнообразие растений и животных на лугах. Приспособление для существования растений и животных на лугах	Работа с таблицами, раздаточными материалами.	Работать с различной информацией и преобразовывать ее из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами и функциями.	Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач	Адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	Проявление любознательности и интереса к изучению природы
Занимательные опыты и эксперименты по биологии (3 часа)								
21		Л/р №1 по теме «Строение клеток плесневых грибов».	Плесневые грибы. Условия для выращивания плесневых грибов. Строение плесневых грибов.	Выполнение лабораторной работы. Изучения строения плесневых грибов	Работа с текстом и иллюстрациями, обсуждение с одноклассниками, конспектирование. Выполнение лабораторной работы.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	Соотносить, что уже известно и усвоено учащимся, с тем, что еще неизвестно.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.
22		Л/р №2 по теме «Изучение микропрепаратов по ботанике».	Микропрепараты по ботанике. Приготовление микропрепаратов	Приготовление микропрепаратов кожица лука	Работа с текстом и иллюстрациями, обсуждение с одноклассниками, конспектирование.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.. Пред	Соотносить, что уже известно и усвоено учащимся, с	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.

					Выполнение лабораторной работы.	ставлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	тем, что еще неизвестно.	
23		Л/р №3 по теме «Изучение зоологических микропрепаратов».	Особенности строения зоологических микропрепаратов	Выполнение лабораторной работы. Изучение особенностей клеток животных	Работа с текстом и иллюстрациями, обсуждение с одноклассниками, конспектирование. Выполнение лабораторной работы.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	Соотносить, что уже известно и усвоено учащимся, с тем, что еще неизвестно.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.
Познаём себя (5 часов)								
24		Определение норм рационального питания.	Понятие «Питание», «Рациональное питание».	Изучение рационального питания. Составления рационального питания на сутки	Умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.	Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.	Умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Осознание значения рационального питания в жизни каждого человека
25		Определение темперамента.	Понятие «Темперамент». Типы темперамента. Сангвиник, холерик, меланхолик, флегматик	Определение типа темперамента	Действие целеполагания, умение преобразовывать практическую задачу в познавательную	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.

26		Оказание первой медицинской помощи.	Первая помощь при ушибах, ожогах, солнечных ударах, переломах	Изучение теоретического материала по оказанию первой помощи	Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о качестве проделанной работы.	Работает по предложенному и самостоятельно составленному плану.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения.
27		Я и биология	Значение биологии в школьной жизни каждого ученика	Подготовка индивидуального сообщения на тему « биологии и я»	Умение работать с текстом, выделять в нем главное.	Учатся работать с различными источниками информации	Умение воспринимать информацию на слух.	Формируется научное мировоззрение на основе изучения биологии
28		Мой биологический интерес	Значение биологии в мире. Зачем я изучаю биологию?	Создание буклетов о биологии	Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек	Самостоятельно обнаруживать учебную проблему	Участвовать в коллективном обсуждении проблем;	Формируется биологическая культура
Творческая биология (7 часов)								
29		Биология – основа жизни	Наука биология. Значение биологии. Классификация биологической науки	Создание плаката на тему « Биология основа жизни»	Определять цели своего обучения Структурировать информацию.	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению биологии
30		Царства живой природы	Царства живой природы: бактерии, животные, растения, грибы	Оформление царств живой природы в наглядной форме	Определять цели своего обучения Структурировать информацию.	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Адекватные языковые средства для отображения	Развивают познавательные потребности на основе

							своих чувств, мыслей	интереса
31		Модель клетки	Строение клетки растений и животных	Создание модели клетки из подручных материалов	Применение биологического кругозора и биологической грамотности	Умение высказывание в устной форме	Организация и планирование сотрудничества	Мотивация к обучению и познавательной деятельности
32		Круглый стол «профессии биологии»	Биологические профессии. Значение биологии в выборе профессии	Дискуссия о значении биологии в выборе профессии	Определять цели своего обучения Структурировать информацию. Самостоятельный информационный поиск.	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
33		Умный биолог	Биологические понятия и закономерности.	Участие в викторине «Умный биолог». Оформление ответов в творческой форме	Выделять существенные признаки животных. Сравнивать представителей царств природы	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
34		Обобщение и закрепление	Биологические понятия и закономерности.	Беседа с учителем и одноклассниками	Определять цели своего обучения Структурировать информацию. Самостоятельный информационный поиск.	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	Адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная:

- Ковалева Г.С. Оценка естественнонаучной грамотности в рамках международного исследования PISA-2006 // Школьные технологии, 2008, № 4, с.147-169
- Качество образования в российской школе: по результатам международных исследований./ Науч. ред. Г. С. Ковалева. – М.: Логос, 2006.
- Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA-2009. Аналитический отчет / Под науч. Ред. Г.С. Ковалевой. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 176 с.12
- Люблинская И. Е. STEM в школе и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США./Проблемы преподавания естествознания в России и зарубежом / Под редакцией Петровой Е. Б. - М .: ЛЕНАНД, 2014 - 160 с. - С.6-24 (Психология, педагогика, технология обучения.№ 44)
- Особенности формирования функциональной грамотности учащихся старшей школы по предметам естественно-научного цикла. Методическое пособие- Астана, Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 38 с.
- Межпредметная учебная интеграция в школьном образовании (Из методического опыта «Школьной лиги») / Под ред.В.Ю. Пузыревского-СПб, «Лема», 2013-136с.
- Пентин А.Ю. Некоторые направления модернизации содержания естественнонаучных предметов основной школы: формирование естественнонаучной грамотности / В сб. «Опыт преподавания естествознания в России и за рубежом». – М.: ИНФРА-М, 2015.
- Пентин А.Ю. От задачи формирования естественнонаучной грамотности учащихся к необходимым компетентностям учителей естественнонаучных дисциплин // Непрерывное педагогическое образование 2012- №1- 158с.

Дополнительная:

- Галактионова Т.Г., Жук С.Г., Назаровская Я.Г., Саввина С.О. «Текст науки. Портфель читателя: опыты, эксперименты, открытия» - СПб.: АНПО «Школьная лига», ООО Издательство «Лема», 2013- 44 с.
- Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Оценка знаний и умений. Международная программа PISA. Педагогическая диагностика, 2002, №1.
- Рубцов В.В. Проектируем развивающую образовательную среду школы/В.В. Рубцов, Т.Г. Ивошина - М, 2002.
- Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию.//Центр оценки качества образования, ИСМО РАО, 2007.
- Федосеев А.И. Ролевые игры как образовательная технология // Сборник Инновационные технологии в образовании (выпуск №2: Образовательная игра) / Под ред. Абылгазиева И.И. и Ильина И.В. — М: МАКС Пресс, 2011.
- Открытые задания. Исследование PISA 2015. www.centeroko.ru Обучение в области естественных, технических, инженерных и математических наук в США: программа STEM (Перевод доклада) /Портал психологических изданий PsyJournals.ru — <http://psyjournals.ru/psyedu/2011/n4/> [Психологическая наука и образование №4/2011]
- Шалашова М.М. Кодификатор личностных и метапредметных результатов // Справочник заместителя директора школы.- 2013-№ 4-с. 51- 62 13
- Суматохин С.В. Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности //

Биология в школе. – 2013. - №5. -с.60-67. Интернет-ресурсы:

- Основные результаты международного исследования PISA-2015 (краткий отчет на русском языке). / На сайте Центра оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО: <http://centeroko.ru>.
- <https://newtonew.com/discussions/svetlana-sadakova-digitalbiologija-v-licee-baumanskij>
- <http://www.metodist.lbz.ru/>
- <http://timss2015.org/> - Международный координационный центр по проведению исследования TIMSS.