

Методические рекомендации по реализации примерных рабочих программ в период перехода на обновленные ФГОС основного общего образования и с учетом УМК для 5 класса, включенных в федеральный перечень учебников

Целью методических рекомендаций является оказание практической помощи учителям русского языка и литературы, математики, истории, биологии в реализации примерных рабочих программ по учебным предметам 5 класса на основе действующих учебников, включенных в федеральный перечень учебников в переходный период введения обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Русский язык

Учебники русского языка для 5 класса соответствуют примерной рабочей программе частично: изменена последовательность изложения учебного материала в сравнении с программой по предмету, некоторые темы отсутствуют или представлены не в полном объеме.

Разделы «Текст» и «Функциональные разновидности языка» наименее раскрыты практически во всех действующих УМК 5 класса, предлагаем при изучении данных тем опираться на основные виды деятельности примерной рабочей программы по предмету.

Содержание примерной рабочей программы по разделу «*Текст*» включает следующие элементы содержания: *Текст и его основные признаки. Тема и главная мысль текста. Микротема текста. Ключевые слова. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение; их особенности. Композиционная структура текста. Абзац как средство членения текста на композиционно-смысловые части. Средства связи предложений и частей текста: формы словаоднокоренные слова, синонимы, антонимы, личные местоимения, повтор слова. Повествование как тип речи. Рассказ. Смысловой анализ текста: его композиционных особенностей, микротем и абзацев, способов и средств связи предложений в тексте; использование языковых средств выразительности (в рамках изученного). Подробное, выборочное и сжатое изложение содержания прочитанного или прослушанного текста. Изложение содержания текста с изменением лица рассказчика. Информационная переработка текста: простой и сложный план текста*

В соответствии с содержанием примерной рабочей программы в данной теме определяются следующие основные виды деятельности обучающихся:

- распознавать основные признаки текста;
- членить текст на композиционно - смысловые части (абзацы);
- распознавать средства связи предложений и частей текста (формы слова, однокоренные слова, однокоренные слова, синонимы, антонимы, лич-

ные местоимения, повтор слова); применять эти знания при создании собственного текста (устного и письменного);

- анализировать и характеризовать текст с точки зрения его соответствия основным признакам (наличие темы, главной мысли, грамматической связи предложений, цельности и относительной законченности); с точки зрения его принадлежности к функционально-смысловому типу речи;

- устанавливать взаимосвязь описанных событий, явлений, процессов;

- создавать тексты, опираясь на знание основных признаков текста, особенностей функционально-смыслового типа речи (повествование) с опорой на жизненный и читательский опыт; тексты с опорой на сюжетную картину;

- восстанавливать деформированный текст; корректировать восстановленный текст с опорой на образец;

- составлять план текста (простой, сложный) и пересказать его содержание по плану в устной и письменной форме, в том числе с изменением лица рассказчика;

- представлять сообщение на заданную тему в виде презентации. Создавать текст электронной презентации с учетом внеязыковых требований, предъявляемых к ней, и в соответствии со спецификой употребления языковых средств;

- редактировать собственные/созданные другими обучающимися тексты с целью совершенствования их содержания: оценивать достоверность фактического материала, анализировать текст с точки зрения целостности, связности, информативности;

- сопоставлять исходный и отредактированный тексты;

- корректировать исходный текст с опорой на знание норм современного русского литературного языка (в пределах изученного).

При подготовке к учебным занятиям (при отсутствии элементов содержания) содержание разрабатывается исходя из основных видов деятельности обучающихся. Рекомендуется использовать материал из 6-го класса: «Рассуждение», «Рассказ на основе услышанного»; ресурсы РЭШ: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7624/start/267756/>

Содержание примерной рабочей программы по разделу **«Функциональные разновидности языка»** включает следующие элементы содержания: *Общее представление о функциональных разновидностях языка (о разговорной речи, функциональных стилях, языке художественной литературы).*

В соответствии с содержанием примерной рабочей программы в данной теме определяются следующие основные виды деятельности обучающихся: *распознавать тексты, принадлежащие к разным функциональным разновидностям языка; определять сферу использования и соотносить ее с той или иной разновидностью языка.*

При подготовке к учебным занятиям (при отсутствии элементов содержания) их содержание рекомендуем разрабатывать исходя из основных видов деятельности обучающихся, а так же использовать теоретический ма-

териал и практические задания УМК Разумовская М.М., Львова С.И., Капинос В.И. (5 класс) и ресурсы РЭШ, размещенные по ссылке:
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7621/start/306308/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7622/start/311655/>

**Рекомендации по компенсации содержания
всех разделов примерной рабочей программы**

Раздел в примерной рабочей программе	Рекомендации по компенсации содержания
Общие сведения о языке	Обратить внимание на выразительные возможности русского языка при изучении тем раздела «Система языка». Предусмотреть урок обобщения материала по данной теме.
Язык и речь	Использовать теоретический материал и практические задания УМК Разумовская М.М., Львова С.И., Капинос В.И. (5 класс) и Львова С.И., Львов В.В. (10 кл.), ресурсы РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7621/start/306308/
Текст	Перенести из 6-го класса: «Рассуждение», «Рассказ на основе услышанного», ресурсы РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7624/start/267756/
Функциональные разновидности языка	Использовать теоретический материал и практические задания УМК Разумовская М.М., Львова С.И., Капинос В.И. (5 класс), и ресурсы РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7621/start/306308/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7622/start/311655/
Фонетика. Графика. Орфоэпия	Использовать материал: О выразительных ресурсах соответствующего уровня языка – И. Голуб «Стилистика русского языка» https://books.petr-panda.ru/wp-content/uploads/2021/02/golub_i_b_stilistika_russkogo_yazyka.pdf О вопросах правописания – Д.Э. Розенталь «Справочник по орфографии, пунктуации и литературной правке» http://www.rosental-book.ru/
Орфография	О вопросах правописания – Д.Э. Розенталь «Справочник по орфографии, пунктуации и литературной правке» http://www.rosental-book.ru/
Лексикология	Использовать теоретический материал и практические задания УМК Разумовская М.М., Львова С.И., Капинос В.И. (5 класс), ресурсы РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7671/start/306618/

Морфемика. Орфография	Перенести из 6 класса тему «Правописание <i>ы</i> — <i>и</i> после приставок»
Морфология. Культура речи. Орфография	Предусмотреть обсуждение материала на уроке обобщения и систематизации знаний.
Имя существительное	<p>Перенести из 6-го класса темы: «Разносклоняемые имена существительные. Буква <i>е</i> в суффиксе <i>-ен-</i> существительных на <i>-мя</i>», «Несклоняемые имена существительные. Род несклоняемых имён существительных», «Имена существительные общего рода», «Слитное и раздельное написание <i>не</i> с именами существительными», «Буквы <i>ч</i> и <i>щ</i> в суффиксе существительных <i>-чик (-щик)</i>», «Гласные <i>о</i> и <i>е</i> после шипящих в суффиксах существительных», «Правописание корней с чередованием <i>а</i> // <i>о</i>: <i>-гар-</i> — <i>-гор-</i>, <i>-зар-</i> — <i>-зор-</i>».</p> <p>https://reshator.com/sprav/russkij-yazyk/5-11-klass/ https://russkiyazyk.ru/chastirechi/sushhestvitelnoe/raznosklonyayemye-sushhestvitelnyie.html</p>
Имя прилагательное	<p>Перенести из 6 класса темы: «Слитное и раздельное написание <i>не</i> с именами прилагательными», «Буквы <i>о</i> и <i>е</i> после шипящих и <i>щ</i> в суффиксах прилагательных».</p> <p>https://reshator.com/sprav/russkij-yazyk/5-11-klass/</p>
Глагол	Перенести из 6 класса тему «Правописание гласных в суффиксах глаголов».
Синтаксис. Культура речи. Пунктуация	<p>Обратить внимание на дидактические единицы: «Основные виды словосочетаний по морфологическим свойствам главного слова (именные, глагольные, наречные). Средства связи слов в словосочетании», «Смысловые и интонационные особенности повествовательных, вопросительных, побудительных и восклицательных предложений», «Типичные средства выражения определений, дополнений, обстоятельств», «Предложения с обобщающим словом при однородных членах».</p> <p>https://uchitel.pro https://russkiypro.ru</p>

В процессе разработки рабочей программы рекомендуем сохранять последовательность изучения тем, представленную в примерной рабочей программе по русскому языку.

Литература

В результате анализа учебников, используемых в образовательной деятельности при реализации общеобразовательных программ по литературе в 5 классах общеобразовательных организаций Вологодской области, были,

определены темы, не включенные в УМК по предмету, но представленные в содержании примерной рабочей программы по предмету. В большинстве учебников по литературе изменена последовательность изложения учебного материала в сравнении с примерной рабочей программой.

В учебнике Коровиной В.Я., Журавлёва В.П., Коровина В.И., Меркина Г.С., Чертов В.Ф., Трубина Л.А., Ипполитова Н.А. и др. отсутствуют темы: «Мифология»; «Произведения отечественных писателей XIX—XXI веков на тему детства» (произведения В. Г. Короленко, В. П. Катаева, В. П. Крапивина, Ю. П. Казакова, А. Г. Алексина, В. П. Астафьева, В. К. Железникова, Ю. Я. Яковлева, Ю. И. Ковалёв, А. А. Гиваргизова, М. С. Аромштам, Н. Ю. Абгарян); «Произведения приключенческого жанра отечественных писателей»; «Литература народов Российской Федерации»; «Зарубежная сказочная проза»; «Зарубежная проза о животных». Действующие учебники по литературе авторов Ланина Б.А., Устиновой Л.Ю., Шамчиковой В.М. не соответствуют примерной рабочей программе. Поэтому существует необходимость определить основное содержание, не включенных в УМК тем, основные виды деятельности обучающихся, а также методические ресурсы, которые могут быть использованы учителем в образовательном процессе.

В тему «**Фольклор**» необходимо включить сказки народов мира (учебники Коровина В.Я., Журавлёв В.П., Коровин В.И.; учебники Меркина Г.С.; учебники под редакцией Чертова В.Ф.). Знакомство с фольклорными произведениями разных времён и народов, их обсуждение, анализ и интерпретация призвано приобщить обучающихся к миру многообразных идей и представлений, выработанных человечеством, сформировать умение воспринимать родную культуру в контексте мировой.

В методике преподавания литературы уже сложился опыт изучения арабских сказок из сборника «Тысяча и одна ночь» (например, «Сказка о царе Шахрияре» и др.). Также рекомендуем посвятить уроки изучению сказок народов России. Например, алтайской сказки о животных «Страшный гость», татарской народной сказки «Золотое перо», бурятской сказки «Богатырь Байкал». Не менее эффективным в достижении планируемых результатов будет организация проектной деятельности обучающихся. Например, проекты могут быть посвящены сравнительному анализу сказок (киргизской сказки «Принц-лягушка» и русской сказки «Царевна-лягушка» и др.). В процессе изучения сказок народов мира рекомендуем организовать следующие виды деятельности обучающихся:

- выразительное чтение фольклорных произведений, ответы на вопросы, различные виды пересказов (краткий, подробный, выборочный);
- определение и формулировка темы и основной мысли прочитанной сказки, характеристика героев сказок, оценка их поступков;
- определение особенностей языка и композиции народных сказок разных народов (зачин, концовка, постоянные эпитеты, устойчивые выражения и др.

Определенную помощь в подготовке к урокам окажут книги и материалы пособий:

1. В. П. Аникин, Н. И. Никулин, Б. Н. Путилова, Р. А. Кушнерович «Сказки народов мира. Тысяча и одна ночь», - Москва, «Детская литература», 1985.

2. Беленький Г.И., Снежная М.А. «Изучение теории литературы в средней школе». Пособие для учителя. – Москва, «Просвещение», 1983.

3. Збарский И.С., Полухина В.П. «Внеклассное чтение по литературе». Пособие для учителя. – Москва, «Просвещение», 1991.

4. Планирование и материалы к курсу «Литература. 5 класс» авт.-сост. Г.С. Меркин, Б.Г. Меркин.-М.: «Русское слово» 2012.

5. Харитонова, О. Занимательная литература: игры, викторины [Текст] О. Харитонова.- М.: Айрле- пресс, 2012.

Тема **«Мифология»** в вариативных УМК представлена в основном мифами Древней Греции, однако в примерную программу по литературе включена тема «Мифы народов России». Миф воплощает в себе представление о мире древнего человека, его стремление познать природу, отношения между людьми. Знакомство с мифами народов России призвано способствовать осмыслению обучающимися окружающего мира и своего места в нем, пробуждать и развивать воображение. Миф как первое явление культурной истории человечества открывает курс литературы в 5 классе и дает возможность заложить основы изучения теории литературы. В процессе планирования изучения темы рекомендуем использовать методическое пособие по редакции В.Ф.Чертова: Уроки литературы. Книга для учителя. 5 класс.- М., «Просвещение». Электронный ресурс: <https://uchebnikonline.ru/uchebniki/5-klass/uroki-literatury-5-klass-posobie-dlya-uchiteley-chertov>).

В соответствии с примерной рабочей программой по литературе организуем следующие виды деятельности обучающихся: выразительное чтение, ответы на вопросы, пересказы, анализ сюжета, жанровых, композиционных и художественных особенностей мифологических рассказов, формулировка темы и основной мысли прочитанных мифов, характеристика главных героев, участие в разработке учебных проектов.

Следует обратить внимание, что в разделе **«Русская литература первой половины XIX века»** творчество Н.В. Гоголя представлено обязательным изучением только повести «Ночь перед Рождеством».

Тема «Юмористические рассказы отечественных писателей XIX—XX веков» предполагает изучение двух рассказов по выбору А. П. Чехова.

Например, «Лошадиная фамилия», «Мальчики», «Хирургия» и др. А также двух рассказов по выбору М. М. Зощенко. Например, «Галоша», «Лёля и Минька», «Ёлка», «Золотые слова», «Встреча» и др. Следует обратить внимание, что в УМК по литературе Коровиной В.Я., Журавлёва В.П., Коровина В.И., учебнике Меркина Г.С. творчество А.П.Чехова представлено одним произведением, рассказы М. М. Зощенко не включены в учебники; в УМК под ред. Чертова В.Ф. творчество А.П.Чехова и М.М.Зощенко представлено одним произведением. Данная позиция требует корректировки рабочей программы учителя.

На уроках по теме **«Юмористические рассказы отечественных писате-**

лей XIX—XX веков» рекомендуем использовать следующие виды деятельности обучающихся: выразительно читать рассказ, отвечать на вопросы по прочитанному произведению, задавать вопросы с целью понимания содержания произведений, пересказывать близко к тексту, определять роль названия в литературном произведении, анализировать произведение с учётом его жанровых особенностей, с использованием методов смыслового чтения и эстетического анализа, давать собственную интерпретацию и оценку произведениям, характеризовать героев рассказа, сопоставлять произведения авторов по заданным основаниям, выявлять детали, создающие комический эффект, инсценировать один из рассказов или его фрагмент, пользоваться библиотечным каталогом для поиска книги.

В вариативные УМК не включена тема *«Произведения отечественной литературы о природе и животных»* (произведения А. И. Куприна, М. М. Пришвина, К. Г. Паустовского). Необходимо изучить не менее трех произведений. Например, одно из произведений А.И.Куприна о животных («Белый пудель», «Завирайка», «Бальт» и другие). Ссылка на электронный ресурс: https://infourok.ru/mir_zhivotnyh_kuprina_a.i.-554606.htm. В методике преподавания литературы уже сложился опыт изучения в 5 классе произведений К.Г.Паустовского (например, произведения «Теплый хлеб» (ссылка на электронный ресурс: https://www.sinykova.ru/biblioteka/urok_lit_5/) или «Мещерская сторона» (ссылка на электронный ресурс: <https://multiurok.ru/files/urok-literatury-6.html>)).

Творчество М.М. Пришвина может быть представлено рассказом «Моя родина (Из воспоминаний детства)». Ссылка на электронный ресурс: https://ypok.pf/library/metodicheskij_aspekt_izucheniya_tvorchestva_mm_prishv_142001.html.

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности обучающихся: выразительное чтение прозаического текста, ответы на вопросы, разные виды пересказов, составление плана, определение сюжета и тематического своеобразия произведения, характеристика образа рассказчика, его роли в повествовании, определение средств художественной выразительности прозаического текста, создание отзыва на прочитанное произведение, использование библиотечного каталога для поиска книги.

Не представлена в вариативных УМК по литературе и тема «Произведения отечественных писателей XIX—XXI веков на тему детства» (произведения В. Г. Короленко, В. П. Катаева, В. П. Крапивина, Ю. П. Казакова, А. Г. Алексина, В. П. Астафьева, В. К. Железникова, Ю. Я. Яковлева, Ю. И. Ковалёва, А. А. Гиваргизова, М. С. Аромштам, Н. Ю. Абгарян)» (не менее двух произведений).

Например, с учетом возрастных особенностей обучающихся можно спланировать уроки по произведению В.Г.Короленко «В дурном обществе» (https://www.sinykova.ru/biblioteka/urok_lit_5/4.html#d2) и рассказу В.П. Астафьева «Конь с розовой гривой» (<https://infourok.ru/sistema-urokov-po-rasskazu-v-p-astafeva-kon-s-rozovoj-grivoj-4319913.html>). Вместе с тем, учителю дается право выбора произведений и других авторов.

Основные виды деятельности могут быть следующие: воспринимать и выразительно читать литературное произведение, отвечать на вопросы, формулировать самостоятельно вопросы к тексту, пересказывать прозаические произведения, определять тему, идею произведения, характеризовать главных героев, составлять их словесный портрет, сопоставлять героев и их поступки с другими персонажами прочитанного произведения и персонажами других произведений, выявлять авторскую позицию, высказывать своё отношение к событиям, изображённым в произведении, писать отзыв на прочитанную книгу, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения.

Тема **«Произведения приключенческого жанра отечественных писателей** (одно по выбору) может быть представлена произведениями К. Булычёва «Девочка, с которой ничего не случится», «Миллион приключений» (главы по выбору). Электронный ресурс: https://studbooks.net/2589156/pedagogika/metodika_izucheniya_tvorchestva_krapivina_bulycheva_shkole.

Рекомендуем следующие виды деятельности обучающихся: *выразительно читать прозаический текст, отвечать на вопросы, пересказывать текст, используя авторские средства художественной выразительности, определять тему, идею произведения, характеризовать главных героев, основные события, писать отзыв на прочитанное произведение, аргументировать своё мнение, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения.*

Литература народов Российской Федерации может быть представлена творчеством Расула Гамзатова (например, «Песня соловья»). Электронные ресурсы: <https://infourok.ru/konspekt-otkritogo-uroka-po-literature-rodnaya-priroda-v-stihotvoreniiyah-poetov-veka-3933559.html>.

Примерная рабочая программа также рекомендует чтение и анализ стихотворения Мустая Карима (например, «Эту песню мать мне пела»). Методическое пособие Г.С. Меркина к учебнику «Литературное чтение» для 3 класса (авт.-сост. Г.С. Меркин, Б.Г. Меркин, С.А. Болотова) содержит рекомендации к конструированию урока анализа стихотворения М.Карима. Электронный ресурс: https://fileskachat.com/download/55093_1dde2c3d41b7b42dda795cf380ff02e6.html.

В соответствии с примерной рабочей программой рекомендуем следующие виды деятельности обучающихся: *выразительно читать и анализировать поэтический текст, характеризовать лирического героя, определять общность темы и её художественное воплощение в стихотворениях русской поэзии и в произведениях поэтов народов России, выявлять художественные средства выразительности.*

Тема **«Зарубежная сказочная проза»** (одно произведение по выбору) может включать, например, изучение произведений Л. Кэрролл «Алиса в Стране Чудес» (главы по выбору) или Дж. Р. Р. Толкина «Хоббит, или Туда и обратно» (главы по выбору). Ссылки на электронные ресурсы: <https://infourok.ru/material.html?mid=61917>

<https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-literature-na-temu-dzhon-tolkin-hobbit-ili-tuda-i-obratno-klass-545428.html>

Основные виды деятельности обучающихся могут быть следующие: *выразительно читать литературное произведение, отвечать на вопросы, самостоятельно формулировать вопросы, пересказывать содержание произведения или отдельных глав, сопоставлять произведения по жанровым особенностям, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения, выявлять своеобразие авторской сказочной прозы и ее отличие от народной сказки, выделять ключевые эпизоды в тексте произведения.*

Зарубежная проза о детях и подростках должна быть представлена в рабочей программе учителя двумя произведениями по выбору. Например, произведениями М.Твена «Приключения Тома Сойера» (главы); Джека Лондона «Сказание о Кише», рассказами Р.Брэдбери («Каникулы», «Звук бегущих ног» «Зеленое утро» и др.). Ссылка на электронные ресурсы:

https://www.sinykova.ru/biblioteka/urok_lit_5/4.html#d34

<https://uchebnikonline.ru/uchebniki/5-klass/uroki-literatury-5-klass-posobie-dlya-uchiteley-chertov>

https://www.sinykova.ru/biblioteka/urok_lit_5/4.html#d29

Основные виды деятельности в процессе изучения темы следует спланировать следующие: *выразительно читать литературное произведение, отвечать на вопросы, самостоятельно формулировать вопросы, пересказывать содержание произведения или отдельных глав, сопоставлять произведения по жанровым особенностям, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения.*

Тема «**Зарубежная приключенческая проза**» должна быть представлена двумя произведениями. Например, Р. Л. Стивенсон «Остров сокровищ», «Чёрная стрела» (главы по выбору) и др. Ссылка на электронные ресурсы:

<https://nsportal.ru/shkola/literatura/library/2018/09/23/tvorchestvo-stivensona-izuchenie-priklyuchencheskogo>.

Основные виды деятельности могут быть следующие: *читать литературное произведение, отвечать на вопросы, самостоятельно формулировать вопросы к произведению в процессе его анализа, сопоставлять произведения по жанровым особенностям, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения.*

В разделе «**Зарубежная проза о животных**» (одно-два произведения по выбору) может быть спланировано изучение произведений Сетон-Томпсона «Королевская аналогостанка»; Дж. Даррелла «Говорящий свёрток»; Дж. Лондона «Белый клык»; Дж. Р. Киплинга «Маугли», «Рикки-Тикки-Тави» и др.

Ссылка на электронные ресурсы:

<https://uchebnikonline.ru/uchebniki/5-klass/uroki-literatury-5-klass-posobie-dlya-uchiteley-chertov>

<https://infourok.ru/urok-vneklassnogo-chteniya-po-knige-ddarrella-govoryaschiy-svertok-2046257.html>

<https://urok.1sept.ru/articles/101828>

<https://urok.1sept.ru/articles/313274>

Основные виды деятельности обучающихся могут быть следующие: *выразительно читать литературное произведение, отвечать на вопросы, самостоятельно формулировать вопросы, пересказывать содержание произведения или отдельных глав, сопоставлять произведения по жанровым особенностям, выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения.*

В процессе разработки рабочей программы рекомендуем сохранять последовательность изучения тем, представленную в примерной рабочей программе по литературе.

Материалы электронных ресурсов, приведенные в методических рекомендациях, не являются обязательными для использования и имеют рекомендательный характер. Учитель вправе самостоятельно проектировать методику изучения темы, а также при разработке рабочей программы на основе примерной рабочей программы выбирать произведения для изучения в разделах, дающих право выбора произведений для изучения. Произведения для обязательного изучения (без пометки «например» и «другие») право выбора не предполагают.

Математика

Согласно учебного плана в 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Основные линии содержания курса математики в 5—6 классах — **арифметическая и геометрическая**, которые развиваются параллельно. Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Примерные рабочие программы по предметам обязательной части учебного плана доступны педагогам посредством портала Единого содержания общего образования https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm, а также реестра примерных основных общеобразовательных программ <https://fgosreestr.ru>. На портале Единого содержания общего образования действует конструктор рабочих программ – удобный бесплатный онлайн-сервис для индивидуализации примерных рабочих программ по учебным предметам: <https://edsoo.ru/constructor/>. С его помощью учитель, прошедший авторизацию, сможет персонифицировать примерную программу по предмету: локализовать школу и классы, в которых реализуется данная программа, дополнить ее информационными, методическими и цифровыми ресурсами, доступными учителю и используемыми при реализации программы.

В помощь учителю разработаны и размещены в свободном доступе методические видеоуроки для педагогов, разработанные в соответствии с обновленными ФГОС начального и основного общего образования: https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm . Видеоуроки – результат совместного труда учителей-практиков и специалистов в области теории и методики обучения и воспитания. В них содержится детальное методическое описание специфики реализации предметного содержания на основе системно-деятельностного подхода. Кроме того, разработаны и размещены в свободном доступе учебные пособия, посвященные актуальным вопросам обновления предметного содержания по основным предметным областям ФГОС НОО и ООО: https://edsoo.ru/Metodicheskie_posobiya_i_v.htm.

Созданные и доступные уже сегодня методические ресурсы и сервисы являются методической базой как для самоподготовки учителя к разработке и реализации рабочих программ в соответствии с обновленными ФГОС НОО и ООО, так и для научно-методического обеспечения деятельности методических объединений и служб институционального (школьного), муниципального и регионального уровней.

В результате анализа учебников, используемых в образовательной деятельности при реализации общеобразовательных программ по математике в 5 классах общеобразовательных организаций Вологодской области, были определены темы, не включенные в действующие учебники по предмету, но представленные в содержании примерной рабочей программы по предмету. В большинстве учебников по математике изменена последовательность изложения учебного материала в сравнении с примерной рабочей программой.

В учебнике **Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф., Суворовой С.Б. и др.** отсутствуют темы: *Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.* Эти темы представлены в учебнике по математике для 6 класса этого же УМК. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом, логические задачи, задачи, решаемые перебором всех возможных вариантов, по темам отдельно не выделены, распределены в разных разделах учебников 5, 6 класса. Отсутствуют темы, указанные в примерной программе: *Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).*

В действующем учебнике по математике для 5 класса авторов **Мерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якира М.С.** отсутствуют темы: *Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9, а также темы Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость,*

время, расстояние; цена, количество, стоимость. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм. Все перечисленные выше темы имеются в учебнике по математике для 6 класса этого же УМК. Полностью отсутствует темы: Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

В учебнике по математике для 5 класса **Никольского С.М., Потапова М.К., Решетникова Н.Н. и др.** отсутствуют темы: *Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.* Все перечисленные выше темы имеются в учебнике по математике для 6 класса этого же УМК. Полностью отсутствует темы: *Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).*

В учебнике по математике для 5 класса авторов **Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С., Шварцбурда С.И.** отсутствуют темы: *Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.* Все перечисленные выше темы имеются в учебнике по математике для 6 класса этого же УМК. Полностью отсутствуют темы: *Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).*

В учебнике по математике для 5 класса авторов **Бунимовича Е.А., Дорофеева В.Г., Суворовой С.Б. и др.** темы, указанные в примерной программе, имеются, но изменена последовательность изложения учебного материала в сравнении с примерной рабочей программой.

Компенсировать отсутствующие в вариативных УМК элементы содержания по темам **«Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9»** возможно, используя:

- теоретический и практический материал учебника «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляка и др. Глава 1. Делимость натуральных чисел (стр.5 25);
- теоретический и практический материал учебника «Математика. 5

класс» Е.А. Бунимовича и др. Глава 6. Делимость чисел (стр.93 114).

- Для отработки практических навыков можно использовать:
- рабочую тетрадь №1 к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляка и др. (стр.3 13);
- дидактические материалы к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляка и др. (стр.4-5, 34-35, 64-65, 94-95);
- дидактические материалы к УМК «Математика. 5 класс» к УМК Е.А. Бунимовича;
- задачник «Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс» – Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, М.: 2013 г.
- электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD.

Электронное приложение является составной частью данного учебно-методического комплекса. В электронное приложение входит электронный учебник с интерактивной конструкторской средой, значительно расширяющей и дополняющей содержание учебника и создающей принципиально новые возможности при изучении математики, недоступные без использования современных компьютерных технологий. Электронное приложение содержит более 1500 ресурсов, объединённых в рубрики: флеш-демонстрации, виртуальные лаборатории; интерактивные модели; интерактивные упражнения; математический кружок; игры и головоломки; тренажёры; тесты. Ссылка на электронный ресурс: <https://www.labirint.ru/multimedia/248240/>

Помощь в подготовке к урокам могут оказать книги и материалы пособий:

1.Никольский С. М. Математика. 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. ФГОС//С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2017. – 272 с.

2.Чулков П. В. Математика: тематические тесты. 5 кл. //П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнёв, О.Ф. Зарапина.– М.: Просвещение, 2009. —142 с.

2. Шарыгин И. Ф. Задачи на смекалку: 5-6 кл. //И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2014. – 95 с.

При подготовке и планировании уроков можно использовать электронные ресурсы:

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/> Свойства делимости

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/> Признаки делимости

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/> Простые и составные числа

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/> Делители натурального числа

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования. Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; приме-

нять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное, знакомиться с историей развития арифметики.

Тема «Окружность и круг» не представлена в некоторых вариативных УМК. При отсутствии этого элемента содержания возможно использование материалов учебников:

- Математика. Наглядная геометрия. 5 класс Т.Г. Ходот и др. п. 8. Круг и окружность (стр.37-45).
- Математика. Наглядная геометрия. 5-6 класс. В.А. Панчишина и др. п. 5. Окружность и круг. Конструкции и виды (стр.47-54).
- Математика. Наглядная геометрия. 5-6 класс. И.Ф. Шарыгин и др. Фрагмент пункта 13. Окружность (стр.56-62)

При подготовке и планировании уроков можно использовать электронные ресурсы Российской электронной школы:

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/> *Окружность и круг. Сфера и шар*

В курсе «Математики» 5—6 классов представлена **наглядная геометрия**, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: *распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры; использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.*

При изучении **тем «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Основные задачи на дроби»** возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 6 класс А.Г. Мерзляка и др. Глава 2. Обыкновенные дроби (стр.43-99). Для отработки практических навыков можно использовать задания из рабочей тетради №1 к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляка и др. (стр.22-81) и Дидактические материалы к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляка и др. (стр.6-14, 36-44, 66-74, 96-104). При подборе практических заданий следует исключить те, в которых содержатся десятичные дроби и проценты.

При подготовке и планировании уроков можно использовать электронные ресурсы:

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/> Дробные числа

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/705/> Основное свойство дроби

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/725/> Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/710/> Умножение и деление обыкновенных дробей

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: *формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю; представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби; выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений; проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера); распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.* Для формирования математической грамотности обучающихся рекомендуем подбирать задания практического содержания, для решения которых требуется выполнять действия с дробными данными, находить часть целого и целое по его части.

Для изучения содержания **тем «Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей»** можно использовать учебники по математике для 6 класса этого же УМК.

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: *представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей; изображать десятичные дроби точками на координатной прямой; выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их; выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; применять правило округления десятичных дробей; проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования; распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний; решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.* При подготовке и планировании уроков можно использовать электронные ресурсы

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/> Обыкновенная и десятичная дроби

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/705/> Основное свойство дроби

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/> Округление десятичных дробей

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/> Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби и обратно (часть 1)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/343/> Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби и обратно (часть 2)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/> Сравнение десятичных дробей

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/> Сложение и вычитание десятичных дробей

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/720/> Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/> Умножение десятичных дробей

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/> Деление десятичной дроби на целое число

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/> Основное свойство частного. Деление десятичной дроби на десятичную дробь

Содержание тем **«Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом; логические задачи; задачи, решаемые перебором всех возможных вариантов; задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость»** в вариативных УМК по темам отдельно не выделены, распределены в разных разделах учебников 5, 6 класса.

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: *решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.); анализировать и осмысливать текст задачи; переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений; моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки; решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.*

При подготовке к занятиям можно использовать материалы вебинара:

<https://www.youtube.com/watch?v=7dJ0KMoDUtE> Вебинар «Методика обучения решению текстовых задач в 5-7 классах», учитель математики Н.В. Николайчук.

Для изучения тем **«Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата»** можно использовать материалы по методике преподавания наглядной геометрии учащимся 5–6 классов Л. Рословой, размещенные по ссылке: http://mat.1sept.ru/view_article.php?ID=200902108

В процессе изучения темы рекомендуем организовать следующие виды деятельности: *изображение простейших многогранников, развёртки куба и параллелепипеда; создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба; изображать куб на клетчатой бумаге; исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели; распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда; моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования; находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу; наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности; распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Решать задачи из реальной жизни с использованием геометрических объектов.*

Помощь в подготовке к урокам могут оказать книги и материалы пособий:

1. Венинджер М. Модели многогранников. — М.: Мир, 1974.
2. Давыдов В.В., Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование. — Ереван: Луйс, 1981.
3. Кордемский Б.А., Русалев Н.В. Удивительный квадрат. — М.: СТОЛЕТИЕ, 1994.
4. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание / Пер. с англ. — М.: Мир, 1977.
5. Формирование и развитие пространственных представлений у учащихся. — М.: Просвещение, 1964.
6. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. — М.: Дрофа, 2008.
7. Яглом И.М. Как разрезать квадрат? — М.: Наука, 1968.
8. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. М.: Просвещение, 1981.
9. Смирнова И., Смирнов В. Геометрия на клетчатой бумаге. М.: Чистые пруды, 2007.
10. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. — М.: МЦНМО, 2012.
11. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. Рабочие тетради № 1 – 4. — М.: МЦНМО, 2012.
12. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. М.: Дрофа, 2000.
13. Добрина Е.А., Саввина О.А. Практическая работа «Карта звёздного неба»./ Математика в школе. -2007- №1.- с.2-6.
14. Жарковская Н., Рисс Е. Геометрия клетчатой бумаги. Формула Пика // Первое сентября. Математика. — 2009. -№23. — с.24,25.
15. Геометрия на клетчатой бумаге. Малый МЕХмат МГУ. Режим доступа: <http://mmmf.msu.ru/archive/20082009/KanunnikovKuznetsov/2.html>

16. Григорьева Г. И. Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5 – 6 классы. Метод. пособие. – М.: Глобус, 2009.
17. Дынкин Е. Б., Молчанов С. А., Розенталь А. Л. Математические соревнования. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1970.
18. Екимова М. А., Кукин Г. П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002. Режим доступа: <http://www.math.ru/lib/files/pdf/kukin.pdf>
19. Жарковская Н. М., Рисс Е. А. Геометрия клетчатой бумаги. Формула Пика // Математика, 2009, № 17, с. 24-25.

В процессе разработки рабочей программы рекомендуем сохранять последовательность изучения тем, представленную в примерной рабочей программе по математике. Материалы электронных ресурсов, приведенные в методических рекомендациях, носят рекомендательный характер.

История

В результате анализа учебников, используемых в образовательной деятельности при реализации общеобразовательных программ по истории в 5 классах общеобразовательных организаций Вологодской области, были, определены темы, не включенные в УМК по предмету, но представленные в содержании примерной рабочей программы по предмету.

Во введении отсутствуют элементы содержания:

- специальные (вспомогательные) исторические дисциплины (*этнография, хронология, нумизматика*), рекомендуем разобрать данный материал на конкретных примерах и сопоставлениях.

- определение понятия «историческая карта». При поиске материалов рекомендуется использовать словарные статьи из Большой российской энциклопедии – электронной версии: https://bigenc.ru/section/world_history

- в главе «*Древний Египет*» отсутствуют элементы содержания по теме «Могущество Египта при Рамзесе II». При подготовке уроков рекомендуется использовать материал по ссылке: [Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/world_history/text/3493398](https://bigenc.ru/world_history/text/3493398)

- в главе «*Западная Азия в древности*» отсутствуют элементы содержания по теме «Возникновение державы Ахеменидов». При подготовке уроков рекомендуется использовать материал по ссылке: [Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/world_history/text/1842313](https://bigenc.ru/world_history/text/1842313)

- в главе «*Индия и Китай в древности*» отсутствуют элементы содержания: «Приход ариев в Северную индию», «Держава Мауриев», «Государство Гуптов», «Правление династии Хань». При подготовке уроков рекомендуется использовать материал по ссылкам:

[Большая российская энциклопедия
https://bigenc.ru/world_history/text/1828144](https://bigenc.ru/world_history/text/1828144)
https://bigenc.ru/world_history/text/2195147
https://bigenc.ru/world_history/text/1935944
https://bigenc.ru/world_history/text/4729541

- в главе «*Полисы Греции и их борьба с персидским нашествием*» отсутствуют элементы содержания: «Сражение при Микале», Итоги греко-персидский войн, «Пелопонесская война: причины, участники, итоги». При подготовке уроков рекомендуется использовать материал по ссылкам: https://bigenc.ru/world_history/text/2377602
https://bigenc.ru/world_history/text/2709759

- в главе «*Гражданские войны в Риме*» отсутствуют элементы содержания: «Установление диктатуры Суллы». При подготовке уроков рекомендуется использовать материал по ссылкам: [Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/world_history/text/4172784](https://bigenc.ru/world_history/text/4172784)
https://bigenc.ru/world_history/text/2185787

- отсутствуют элементы содержания по теме: «*Вклад древних цивилизаций в историю человечества*». Для более эффективного изучения данной темы рекомендуется при подведении итогов по изучению каждой цивилизации древнего мира в отдельную таблицу записывать достижения изученной цивилизации, которые до сих пор актуальны и важны для современного мира.

- включены новые понятия: *цивилизация, этнография, хронология, пророк, монотеизм, нумизматика, эпос, сатрап, реформа, тиран, олигархия, аристократия, метрополия, ордер, философия, логика, этика, академия, эллинизм, понтифик, латифундия, проскрипции, террор, титан, триумvirат, акведук, церковь, патриарх, великое переселение народов.*

- включены новые исторические персоналии: *Рамсес II, Камбиз, У-ди, Чжан Цянь, Платон, Марий, Сулла.*

В процессе разработки рабочей программы рекомендуем сохранять последовательность изучения тем, представленную в примерной рабочей программе по математике. Материалы электронных ресурсов, приведенные в методических рекомендациях, носят рекомендательный характер.

Биология

Анализ действующих учебников по учебному предмету «Биология» показал, что отсутствует материал о природных сообществах, ландшафтах и путях сохранения биологического разнообразия. При подготовке и проведении учебных занятий требуется привлечение дополнительных учебных материалов. В этой связи рекомендуем выстроить изучение данной темы следующим образом.

Урок 1. Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах

- **Экосистемная организация живой природы.** [Конспект "Экосистемная организация живой природы" - УчительPRO \(uchitel.pro\)](#)

Что такое природное сообщество. Природное сообщество, или **биогеоценоз** — это совокупность живых организмов (растений, животных, бактерий, грибов) и условий абиотической среды на определенной территории. Важным признаком биогеоценоза является осуществление кругово-

рота веществ. <https://disinsect.ru/znachenije-biotsenoza-dlya-prirody-i-cheloveka/>

- **Различие** между терминами: **биогеоценоз** является сообществом растений, животных и абиотических факторов, составляющих единый растительный комплекс, например, лиственный лес или пресный водоем; **экосистема** может описывать как процессы, происходящие в капле воды, так и охватывать огромные площади природной ды. <https://nauka.club/biologiya/biogeotsenoz.html>

- **Структура.** Биотические и абиотические ства <https://nauka.club/biologiya/biogeotsenoz.html>

- **Потоки веществ** между живой и неживой природой. Круговорот веществ в природе - это взаимосвязанные биологические, химические, физиологические процессы движения и видоизменения соединений, которые имеют повторяющийся характер. <https://nauka.club/geografiya/krugovorot-veshhestv-v-prirode.html>

- **Взаимодействие** живых организмов (и популяций разных видов) между собой в сообществе. Положительное — когда один или оба участника отношений извлекают из них выгоду (например, муравьи и тля). Нейтральное — организмы никак не влияют друг на друга (например, олень и лесная птица). Отрицательное — в результате взаимоотношений кому-то причиняется вред (например, волк и заяц). <https://nauka.club/biologiya/typy-vzaimootnosheniy-mezhdu-organizmami.html>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/typy-prirodnih-soobshchestv-razvitiye-i-smena-biogeotsenozov>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/cepi-pitaniya-krugovorot-veshchestv-v-prirodnih-soobshchestvah-58>

<https://natworld.info/o-prirode-dlja-shkoly/okruzhajushhij-mir/prirodnoe-soobshchestvo-vidy-rol-i-struktura-i-vlijanie-cheloveka>

Урок 2. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах

- **Что такое пищевая цепь.** Это последовательность того, кто кого ест в биологическом сообществе (экосистеме) для получения питательных веществ и энергии, поддерживающих жизнедеятельность. Три основные группы организмов: продуценты, консументы и редуценты. **Типы пищевых цепей:** пастбищная, детритная. **Значение** пищевой цепи. **Отличие** пищевой цепи от пищевой сети.

- **Самостоятельная работа** по составлению типов цепей питания.

- **Энергия в пищевой цепи.** Правило 10%. Ограничение длины пищевых цепей.

- **Экологические пирамиды-** графическое изображение треугольной формы, которое показывает количество организмов, биомассы и заключённой в них энергии на каждом трофическом уровне в экосистеме и их биологическую продуктивность. <https://nauka.club/biologiya/ekologicheskaya-piramida.html>

- **Решение задач**

<http://worldofschool.ru/biologiya/stati/ekologiya/troficheskaya/reshenie-zadach-po-ekologii-po-teme-ekologicheskaya-piramida.-troficheskie-cepi>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsepi-i-seti-pitaniya-ekologicheskaya-piramida>
<https://natworld.info/nauki-o-prirode/troficheskie-urovni-tipy-znachenie-shemy-i-opredelenie-pishhevoj-cepi>
<https://nauka.club/okruzhayushchiy-mir/prirodnoe-soobshchestvo.html>
<https://nauka.club/biologiya/pastbishchnaya-pishchevaya-tsep.html>

Урок 4. Природные сообщества пруд, болото

- **Формирование** пруда и болота. <https://nauka.club/okruzhayushchiy-mir/bolot%D0%BE.html>

- **Биогеоценоз пруд.** <https://ppt4web.ru/biologija/biogeocenozy-pruda.html>

- **Биогеоценоз болото.** Верховое и низинное болото. Основные отличия. **Верховые** – болота возникли на месте водоёма. Они возникают в результате зарастания и заболачивания, при обильном выпадении осадков и при слабом их испарении. Характеризуются: *слабой оводнённостью, застойностью вод, низким содержанием мин.эл., слабой степенью разложения торфа, бедным вид.составом* растут растения, которые приспособились к бедной почве (сосна, багульник, брусника, клюква, росянка, осока, мхи). Низинные располагаются по долинам рек, берегам озёр, в пониженных рельефах. Эти болота отличаются: *большим кол. воды, высоким содержанием мин.веществ, высокой степенью разложения торфа, богатым видовым составом флоры.* Растительность лесная, травянисто-кустарниковая, травяная (сосна, берёза, разл.виды ив, крушина, брусника, клюква, осока, сабельник).

https://studopedia.net/14_83152_vopros--biotsenoz-bolota-vidi-bolot-struktura-sostav-vzaimosvyazi-organizmov.html

- **Значение** пруда и болот в жизни человека. <https://pandia.ru/text/77/458/9679.php>

<https://amurinfocenter.org/directions/ecologicheskoe-prosvechenie/legkie-nashey-planety-zachem-i-kak-nam-sokhranyat-bolota/>

<https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/03/19/prud-drug-ili-vrag-prirody-i-cheloveka>

Урок 4. Природные сообщества пруд, болото

- **Формирование** пруда и болота. <https://nauka.club/okruzhayushchiy-mir/bolot%D0%BE.html>

- **Биогеоценоз пруд.** <https://ppt4web.ru/biologija/biogeocenozy-pruda.html>

- **Биогеоценоз болото.** Верховое и низинное болото. Основные отличия. **Верховые** – болота возникли на месте водоёма. Они возникают в результате зарастания и заболачивания, при обильном выпадении осадков и при слабом их испарении. Характеризуются: *слабой оводнённостью, застойностью*

вод, низким содержанием мин.эл., слабой степенью разложения торфа, бедным вид.составом растут растения, которые приспособились к бедой почве (сосна, багульник, брусника, клюква, роснянка, осока, мхи). Низинные располагаются по долинам рек, берегам озёр, в пониженных рельефах. Эти болота отличаются: *большим кол. воды, высоким содержанием мин.веществ, высокой степенью разложения торфа, богатым видовым составом флоры.* Растительность лесная, травянисто-кустарниковая, травяная (сосна, берёза, разл.виды ив, крушина, брусника, клюква, осока, сабельник).

https://studopedia.net/14_83152_vopros--biotsenoz-bolota-vidi-bolot-struktura-sostav-vzaimosvyazi-organizmov.html

- **Значение** пруда и болот в жизни человека.

<https://pandia.ru/text/77/458/9679.php>

<https://amurinfocenter.org/directions/ecologicheskoe-prosvechenie/legkie-nashey-planety-zachem-i-kak-nam-sokhranyat-bolota/>

<https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/03/19/prud-drug-ili-vrag-prirody-i-cheloveka>

Признаки для сравнения	Природная экосистема	Агроэкосистема
Видовое разнообразие	богатое	бедное
Круговорот веществ	замкнутый	незамкнутый, часть веществ выносятся с урожаем
Действие отбора	естественный	естественный, искусственный
Источник энергии	солнце	солнце, удобрения
Трофические цепи	разветвленные, многообразные	короткие, однообразные
Регуляция	саморегуляция	поддерживается и регулируется человеком
Устойчивость системы	устойчива	неустойчива
Длительность существования	длительно	пока поддерживается человеком
Продуктивность	низкая, образует мало первичной продукции	высокая, образует много первичной продукции

Урок 5. Ландшафты: природные и культурные

Что такое ландшафт? Ландшафт — это территориальный комплекс, однородный по своему происхождению и развитию. Обладает едиными геологическими, рельефными, гидрографическими и климатическими признаками и имеет единый биоценоз. https://studopedia.ru/7_36632_ponyatie-o-landshafte.html

- **Виды ландшафтов.** <https://www.archidizain.ru/2012/04/blog-post.html>

- **Ландшафт природный.** <https://vladyka23.ru/entsiklopediya/prirodnyy-landshaft.htm>

Устойчивость и охрана ландшафтов.
https://studme.org/296998/ekologiya/dinamika_ustoychivost_landshaftov
https://studme.org/357286/ekologiya/ohrana_landshaftov_osobo_ohranyaemye_prirodnye_territorii

Материалы по теме 6 «Живая природа и человек»

- Урок биологии на тему "Особо охраняемые территории Вологодской области" (infourok.ru)
- Заповедная Вологодчина — Вологодский областной журнал Грани (granimagazine.ru)
- Список особо охраняемых природных территорий Вологодской области — Википедия (wikipedia.org)
- Памятники природы Вологодской области | Контент-платформа Pandia.ru
- [text.pdf \(booksite.ru\)](#)
- Охраняемые природные территории Вологодской области — Экология Вологодской области (xn--b1apekb0g.xn--p1ai)

Красная книга Вологодской области (материалы к уроку)

- Красная книга Вологодской области: редкие животные и растения (fb.ru)
- [text.pdf \(booksite.ru\)](#)
- Вологодская область МБУК «Череповецкое музейное объединение» (eduportal44.ru)
- По страницам Красной книги Вологодской области (деревья и кустарники) (infourok.ru)

Материалы электронных ресурсов, приведенные в методических рекомендациях, носят рекомендательный характер.