**Методические рекомендации о реализации образовательной программы по биологии в дистанционном режиме**

Разработчики:

Лутошкина Ольга Петровна, руководитель ГМО учителей биологии

Рыжкова Ирина Геннадьевна, руководитель РМО учителей биологии Кировского района

Азарова Людмила Вячеславовна, руководитель РМО учителей Ленинского района.

Дон Ирина Ивановна, руководитель РМО Советского района

Горяинова Анастасия Валерьевна, руководитель РМО Свердловского района.

Егорова Наталья Федоровна, руководитель ГМО Железнодорожного и Центрального районов.

Мороз Галина Геннадьевна, учитель биологии МАОУ Лицей № 7.

Настоящие Методические рекомендации разработаны в соответствии   
с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании   
в Российской Федерации», а также Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816.

**Общие рекомендации**

Дистанционное обучение (ДО) - организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения учащегося, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения. Учащиеся в основном, а часто и совсем, отдалены от преподавателя в пространстве и (или) во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с преподавателем по телефону, электронной и обычной почте, а также очно.

Учебно-методическое обеспечение, позволяющее обучающимся эффективно осваивать учебные программы с использованием дистанционных технологий, представляет собой совокупность учебно-методических материалов на различных видах носителей, в том числе печатных пособий, обучающих программ и сетевых образовательных ресурсов, которые объединяются в учебно-методические комплексы (УМК).

В состав УМК рекомендуется включить следующие компоненты:

* скорректированную учебную программу по предмету, в пояснительной записке к которой обязательно должны быть отражены причины и суть внесенных корректировок;
* учебно-тематическое планирование, в котором желательно отразить не только изучаемые темы и количество часов, но и рекомендуемые информационные источники, способы учебной деятельности обучающегося, формы контроля знаний;
* учебные материалы на бумажной основе (в соответствии с требованиями учебно-методического обеспечения по биологии);
* учебное пособие по биологии, методически и дидактически подготовленное для дистанционного обучения (электронный учебный курс), размещенное на сайте образовательной организации или иной образовательной платформе;
* аннотированные списки сетевых образовательных ресурсов в соответствии с программой курса и возрастными особенностями учащихся, ссылки на сетевые словарно-справочные и энциклопедические ресурсы;
* дополнительные дидактические материалы, включающие в себя творческие задания (заполнение таблиц, создание схем, аннотирование, написание тезисов, ответы на вопросы, подбор примеров, иллюстрирующих те или иные теоретические положения и др.), контрольные работы, тесты для самоконтроля и т.п.

Проверка результатов выполнения этих заданий предполагает, что учащиеся пересылают преподавателю результаты их выполнения по электронной почте и (или) публикуют в сети Интернет.

Комплект учебных материалов должен предусматривать выполнение учащимся различных видов учебной работы:

* организацию самостоятельной работы с учебными материалами;
* контроль и самоконтроль знаний (текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию);
* тренинг для формирования практических умений, предусмотренных учебной программой, путем предоставления необходимых учебных материалов, методически и дидактически проработанных для дистанционного обучения;
* выполнение творческих и (или) проектных заданий.

Организация работы учащихся в дистанционном режиме с использованием УМК предполагает проведение различных по виду занятий. Примеры приведены в таблице № 1

**Таблица № 1**

**Виды учебных занятий и способы их реализации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебного занятия** | **Примеры реализации при дистанционном обучении** |
| **Самостоятельная работа с теоретическим материалом** | Изучение учебного материала информационной части дистанционного курса (чтение текста, просмотр иллюстративного материала, прослушивание аудио записей, просмотр видеофрагмента лекции и др.) |
| **Практикум** | Выполнение интерактивных заданий практической частидистанционного курса  Выполнение творческих работ и проектов с использованием Интернет-ресурсов |
| **Лабораторное занятие** | Выполнение заданий с использованием специализированных программных средств: виртуальных лабораторий, симуляторов |
| **Семинар** | Чат  Тематический форум  Видео и аудио конференции |
| **Аттестационное занятие** | Анализ выполнения тестовых заданий аттестационной частидистанционного курса  Обсуждение в режиме реального времени (on-line) веб-публикаций учащихся, отражающих результаты выполнения индивидуальных заданий  Веб-публикация преподавателем аннотации результатов выполнения индивидуальных заданий, полученных по электронной почте, и обсуждение в режиме on-line. |

Основу дистанционного обучения составляют дистанционные уроки:

1. Интернет-урок с использованием интернет ресурсов, который включает в себя Web страницу Интернет-урока;

2. Видеоурок с использованием программы Skype или подобных. Интернет и коммуникационные программы такие, как ICQ (АйСиКю), Skype, ooVoo, Yahoo massager (Яху мэсэджер), Google Talk (Гугл Ток) и другие позволяют общаться в реальном времени с людьми находящимися на расстоянии от вас.

Работа с программами и их установка предельно проста. Скачать их можно совершенно бесплатно на сайтах <http://skype.com> и <http://www.oovoo.com> , там же можно найти инструкции и советы по их использованию.

**Средства дистанционного обучения и их функции при дистанционном обучении биологии**.

Традиционные учебники, учебно-методические пособия, рабочие тетради и другие печатные издания широко используются в дистанционном обучении биологии. Печатные издания позволяют решить проблему длительной работы за компьютером (что невозможно для многих детей обучающихся дистанционно), развить навык поиска информации в печатных изданиях, улучшить навыки чтения и отбора информации. Электронные варианты книг, особенно выложенные в сети, могут передаваться и использоваться на любых расстояниях, не занимают пространства при хранении, являются общедоступными для всех участников учебного процесса.

Еще одним важным средством дистанционного обучения биологии является использование различных электронных образовательных ресурсов [«Российская электронная школа».](https://resh.edu.ru/), «[ЯКласс»](https://www.yaklass.ru/" \t "_blank) и др.

**Организационно-методические и технические условия дистанционного обучения биологии**

Модель обучения, технологическим ресурсом для реализации которой является ДО, предполагает изменение набора процедур, методов и форм организации учебного процесса.

Профессиональная работа педагога предполагает:

* подготовку учебных материалов к образовательным программам и организацию обучения учащихся в дистанционной форме на основе сетевых учебных курсов;
* контроль и коррекцию результатов учебной работы учащихся: комментирование результатов выполнения тестовых заданий; проверку выполнения творческих заданий и диагностику затруднений, возникающих в ходе их выполнения;
* групповое и индивидуальное консультирование учащихся в режимах off line и on-line по тематическим разделам учебного курса;
* руководство проектной и исследовательской деятельностью учащихся в условиях дистанционного обучения, предполагающее организацию как индивидуальной, так и групповой и коллективной деятельности и др.

В своей работе педагог должен использовать вариативные технологии организации учебной работы с информационными ресурсами, которые позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, технологии коллективной учебной деятельности, методики использования веб-ресурсов для организации проектной и исследовательской работы, разнообразные приемы проведения веб-обсуждений и др.

Существует несколько технических условий взаимодействия учителя и ученика при дистанционном обучении биологии:

1. Единичная медиа предполагает использование какого-либо одного средства обучения и канала передачи информации. Например, обучение биологии через переписку, учебные радио- или телепередачи. В данных условиях доминирующим средством обучения является, как правило, печатный материал. Практически отсутствует двусторонняя коммуникация, что приближает эти условия дистанционного обучения биологии к традиционному заочному обучению.
2. Мультимедиа. Эти технические условия предполагают использование различных средств обучения биологии: учебные пособия на печатной основе, компьютерные программы учебного назначения на различных носителях, аудио- и видеозаписи и т.п. Однако доминирует при этом передача информации в "одну сторону". При необходимости используются элементы очного обучения – личные встречи обучающихся и преподавателей, проведение итоговых учебных консультаций, очный прием контрольных работ и т.п. За главный объект этих условий можно взять электронный учебник.

3. Гипермедиа условия дистанционного обучения биологии третьего поколения предусматривает использование новых информационно-коммуникационных технологий при доминирующей роли компьютерных средств. Простейшей формой при этом является использование электронной почты и телеконференций, а также аудио-обучение.

1. **Предложения по корректировке рабочих программ по классам:**

Ответственность за реализацию рабочей программы в соответствии с учебным планом несет преподаватель-предметник («Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития от 26.08.2010 г. № 761и).

В случае необходимости корректировки рабочих программ из-за выполнения учебного плана не в полном объеме, корректировка может осуществляться путем:

-оценки содержания рабочих программ по биологии для выявления

повтора тем и резервного времени. В этом случае возможно сокращение учебного времени за счет часов, рассчитанных на резерв для реализации авторских подходов к преподаванию биологии;

-слияния близких по содержанию тем уроков;

-использования блочно-модульной технологии подачи материала;

-уменьшение количества аудиторных часов на письменные опросы.

В ходе реализации программы преподаватель осуществляет ее корректировку, о чем своевременно вносит информацию в «Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования рабочей программы)» с указанием причины невыполнения рабочих программ (КТП) и запланированных компенсирующих мероприятиях.

Корректировка рабочих программ проводится по итогам проводимого

мониторинга выполнения учебных программ.

При корректировке рабочей программы следует изменять количество часов, отводимых на изучение раздела (курса). Не допускается уменьшение объема часов за счет полного исключения раздела из программы. Нельзя исключать темы, ориентированные на достижение требований обязательного минимума содержания государственных образовательных программ, регламентированные контрольные и лабораторные работы. Корректировка программы должна обеспечить прохождение учебной программы и выполнение ее практической части в полном объеме.

Преподаватель формирует план по преодолению отставаний в освоении

программного материала и выполнения в полном объеме теоретической и практической части учебных программ по биологии.

**Рекомендации по корректировке общеобразовательных программ курса биологии в дистанционном режиме**

**Авторы программы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров (линейная)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Тематическое планирование с 01.04.-24.05.2020 | | Пояснение |
| Тема. Кол-во часов по теме | Часы (сокращение) |
| **5** | Среда обитания живых организмов (завершить тему)  Человек на Земле (5 часов)  Резервное время (1 час) | 1час  3 часа | Можно не изменять последовательность тем, т.к основные темы пройдены |
| **6** | Жизнедеятельность организмов (23 часа. Пройдено 17 чсасов)  Резервное время (2 часа) | 3 часа | Тему размножение растений можно усилить в 7 классе. |
| **7** | Царство Растения (34 часа, пройдено 28 часов)  Растения и окружающая среда (8 часов)  Резервное время (3 часа) | 3 часа  4 часа | 2 часа в неделю |
| **8** | Вирусы (2 часа)  Экосистемы (10 часов)  Резервное время (4 часа) | 1 час  5 часов | Основные темы пройдены |
| **9** | Строение и жизнедеятельность организма человека (56 часов, пройдено 40 часов)  Резервное время (3 часа) | 8 часов | Гигиенические нормы и болезни рассматриваем во время изучения систем органов. В очной форме желательно изучить «условные рефлексы». |

**Авторы программы И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Тематическое планирование  с 01.04.-24.05.2020 | | Пояснение |
| Тема. Кол-во часов по теме | Часы (сокращение) |
| **10** | Наследственность и изменчивость (осталось 6 часов)  Основы селекции. Биотехнология (2 часа)  Резервное время 3 часа | 3 часа  1 час |  |
| **11** | Экосистемы (11 часов, пройдено 5 часов)  Резервное время 3 часа | 3 часа |  |

**Программа «Русское слово»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классы** | **Темы для самостоятельного изучения** | **Темы для изучения в классе** |
| **5** | Провести общую контрольную работу без деления на главы(тестирование он-лайн)  Экологические факторы в один урок | - |
| **6** | Бактерии, грибы лишайники – сравнительная характеристика в одной таблице.  Происхождение культурных растений - видеофильм | Покрытосеменные  Классы однодольные и двудольные |
| **7** | Многообразие пресмыкающихся, земноводных и млекопитающих объединить в одну и рассматривать как эволюционное изменение. Строение пресмыкающихся и птиц - задание в виде таблицы «Сравнительная характеристика» - объединение тем.  «Млекопитающие» - повторение темы в начале года 8 класса, перед изучением человека | - |
| **8** | Тема «Размножение и развитие»  повторение в 9 классе при прохождении темы Онтогенез(за счет часов генетики и эволюции)  Тема «Высшая неравная деятельность» | « Органы чувств. Анализаторы» |
| **9** | «Возникновение и развитие жизни на Земле» - все эры объединить в один урок; Положение человека, эволюция приматов и стадии эволюции – из 8 класса – можно опустить, как повторение  «Основы экологии» - объединить факторы, а также объединить биоценоз и агроценоз. повторить в 10 классе в курсе «Экология» | Эволюция органического уровня |
| **10** | Генетика и селекция – это повторение с 9-го класса  Генетика – объединить темы по темам Моногибридное и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование и сцепленное с полом | - |

**Авторы программы И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Рекомендации по темам** | **Примечания**  **(можно предложить ученикам)** |
| 5 | Первыми для самостоятельного изучения учащимися темы, посвященные формированию основ экологической грамотности:  **- Мир, который нуждается в защите**  **- Человек и природа.**  **- Дом, в котором мы живем.**  Темы о происхождении человека изучить позже в классе. | составление таблиц на сравнение, схем (Положительные и отрицательные действия человека);  придумать сказки «Как помочь (помогли) …природе»;  творческие задания: рисунки, листовки по основам ЗОЖ и здоровьесберегающих мероприятий;  решение тестов. |
| 6 | Здесь уместнее последовательно рассмотреть  **- Многообразие и происхождение культурных растений.**  **- Дары Нового и Старого света.**  После и раздел: **Природные сообщества.**  Темы, требующие повторения и глубокого анализа причин изменения строения растений разных отделов и повторения «классики ботаники» признаков отделов и классов растений, изучаем позже в классе.  **- Историческое развитие растительного мира.**  С повторения этой темы можно начать следующий год, связав с темой об эволюции животных . | составить таблицы: основные признаки отличия куль­турных растений от дикорастущих; происхождение и значение культурных растений;  изобрази в виде схемы, рисунка с минимумом слов тем «Совместная жизнь организмов в природном сообществе», «Сообщество…»  «Происхождение и история окультуривания растений»;  решение с составление тестов. |
| 7 | Логичнее начать с тем уроков 58-63  - **Происхождение и разнообра­зие млекопитающих.**  **- Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и руко­крылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.**  **- Высшие звери: ластоногие и китообразные,**  **парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.**  **- Высшие, или плацентарные, звери: приматы.**  **- Экологические группы млеко­питающих**  **- Значение млекопитающих для человека.**  Темы о строении и лабораторные работы рассмотреть позже в классе. | составить таблицы:  основные признаки животных различных систематических ( и или экологических) групп,  основные значения животных;  визитные карточки отрядов(семейств)животных, необычных животных, животных Красной книги;  проекты по охране, использованию, восстановлению популяций, видов…  решение и составление тестов. |
| 8 | Рассмотреть на период дистанционного обучения интересные и важные темы, но редко встречающиеся в различных мониторинговых работах.  - **Биологические ритмы. Сон и его значение.**  **- Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.**  **- Воля и эмоции. Внимание. Способы поддержания внимания.**  **- Динамика работоспособности. Режим дня.** | пройти индивидуальное тестирование по проверке уровня развития познавательных процессов;  творческие задания: варианты режимов дня, листовки по ЗОЖ и здоровьесберегающим технологиям (мероприятиям);  решение и составление тестовых заданий разных видов;  бизнес проекты по развитию познавательных процессов и пропаганде ЗОЖ. |

**Рабочая программа к линии УМК Сфера жизни, Биология 5-9 классы, Москва, Дрофа**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 класс 1 час в неделю | | | | | |
| 1. | * Жизнь на разных материках: Евразия, Северная Америка, Африка. * Жизнь на разных материках: Южная Америка, Австралия, Антарктида. | | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 2 часов 1 |
|  |
| 2 | Природные зоны Земли. | | Тема, хорошо рассматриваемая в курсе географии 5 класса | | Предоставление учащимся права на изучение этого учебного материала самостоятельно или за счет часов географии |
| 3 | * Как чело­век появил­ся на Зем­ле. | | Слияние близких по содержанию тем уроков. | | Вместо 4 часов в 2 час, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме реферата или подготовки презентации. |
|  | * Как человек изме­нил Землю. | |
|  | * Жизнь под угрозой. | |
|  | * Не станет ли Земля пустыней? | |
| 6 касс 1 час в неделю | | | | | |
| 1 | * Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. | | Учитывая объём тем, сложность материала и возрастные особенности, не вижу возможным слияния данных тем. Изучение должно производиться с учетом вышесказанного по плану. | | По программе |
|  | * Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений. | |
| 2 | * Биологическое значение размножения. Виды размножения. | | Слияние близких по содержанию тем уроков. Учитывая, что в 7 классе данные темы рассматриваются по каждому из изучаемых групп организмов подробно. | | Вместо 2 часов 1, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме тестирования. |
|  | * Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. | |
| 3 | * Рост и развитие растений. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. | | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 2 часов 1  Усиление усвоения материала можно производить за счёт предоставления учащимся материала в виде опорно-логических схем. (Прилагаю примерные варианты) |
|  | * Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие. | |
| 7 класс 2 часа в неделю  Предложения по корректировке программы уместны только для тех школ, в которых вместо положенного 1 часа по ФГОС, за счет школьного компонента, добавлен дополнительный час. В школах, где работают по одночасовой программе, не представляю, как можно подкорректировать РП. Так как программа и учебники, по которым работают школы, рассчитаны на 2 часа. | | | | | |
| 1 | * Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих,   их многообразие и значение в природе. | | Предоставление учащимся права на изучение этой части учебного материала самостоятельно. | | Вопрос, расширяющий кругозор учащихся, параграф под звездочкой, с возможностью самостоятельного изучения материала. |
| 2 | * Урок обобщения по теме Типы Плоские, Круглые и кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип членистоногие. | | При условии, тщательного изучения тем, подробного разбора материала, достаточного количества часов, считаю возможным, не проводить данный урок, в сложившихся условиях. | | - |
| 3 | * Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные. | | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 2 часов 1.  Материал урока дается с уплотнением материала.  Можно дать задание детям, понаблюдать в домашних условиях или в видеоформате за особенностями передвижения рыб в аквариуме и приспособлениях к среде обитания. |
|  | * Подтип Позвоночные. * Общая характеристика надкласса Рыбы. ЛР№18 «Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни». | |
|  | * Многообразие и значение рыб. | | Самостоятельное изучение темы учащимися;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме реферата или подготовки презентации. | | - |
| 8 класс 2 часа в неделю | | | | | |
| 1 | | * Обмен веществ и энергии | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 2 часов 1 |
|  | | * Витамины |
| 2 | | Выделение. Строение и работа почек | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 2 часов 1 |
|  | | Заболевания почек, их предупреждение |
| 3 | | Строение и функции кожи. Гигиена кожи | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 3 часов 1  Усиление усвоения материала можно производить за счёт предоставления учащимся материала в виде опорно-логических схем. |
|  | | Роль кожи в терморегуляции организма |
|  | | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви |
| 4 | | Половая система человека | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | Вместо 3 часов 1, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме тестирования. |
|  | | Возрастные процессы |
|  | | Планирование семьи |
| 9 класс 2 часа в неделю (по данной программе весь материал представляется возможным сжать, за счет того, что в курсе 10-11 классов эти темы вновь изучаются достаточно подробно). | | | | | |
| 1 | | * Главные направления эволюции. | Слияние близких по содержанию тем уроков. | | Вместо 3 часов 1, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме тестирования. |
|  | | * Типы эволюционных изменений. |
|  | | * Результат эволюции - приспособлен­ность организмов к среде обитания. |
| 2 | | * Забота о потомстве, физиологические адаптации. | Самостоятельное изучение темы учащимися;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме реферата или подготовки презентации. | | - |
|  | | * Выявление приспо­собленности к среде обитания. ***Практическая работа №7***   «Выяв­ление приспособ­ленности к среде обитания». |
| 3 | | * Современные пред­ставления о проис­хождении жизни. | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | | 4 урока в 2  Слияние близких по содержанию тем уроков, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме реферата или подготовки презентации. |
|  | | * Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. |
|  | | * Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры. |
|  | | * Развитие жизни в ме­зозойскую и кайно­зойскую эры. |
| 10-11 класс по 1 часу в неделю  Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова (линия Н.И.Сонина) ориентирована на работу по учебнику Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб.для 10 – 11 кл. общеобразовательных учебных заведений - М.: Дрофа | | | | | |
| Материал, изучаемый в 10-11 классах, полностью дублирует программу 9 класса, где темы эти подробно разбираются. | | | | | |
| 10 класс | | | | | |
| 1 | | * II закон Менделя | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | Вместо 3 часов 1, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме тестирования. | |
|  | | * III закон Менделя |
|  | | * Анализирующее скрещивание |
| 2 | | * Генетика пола. Половые хромосомы. | Объединение тем с использованием блочно-модульной технологии подачи учебного материала | Вместо 2 часов 1, с усилением доли самостоятельной работы учащихся;  с последующим осуществлением контроля их работы в форме тестирования. | |
|  | | * Закономерности изменчивости. Виды мутации |
| 11 класс | | | | | |
| 1 | | * Структура экосистем. | Слияние близких по содержанию тем уроков. | Вместо 2 уроков 1 | |
|  | | * Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. |
| 2 | | * Причины устойчивости и смены экосистем. | Слияние близких по содержанию тем уроков. | Вместо 2 уроков 1 | |
|  | | * Влияние человека на экосистемы |

**Автор программы В.В. Пасечник, издательство "Дрофа"**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Тематическое планирование**  **с 01.04.-24.05.2020** | | | **Пояснение** |
| Тема. Кол-во часов по теме | | Часы (сокращенние) |
| **5** | 1. Отделы растений:   Мхи. Голосеменные. Покрытосеменные   1. Происхождение растений. Охрана растений. Многообразие растений | | 3 часа (1 час)  3 часа (1 час) | Изучение блоком  Изучение блоком  Виртуальная экскурсия |
| **6** | 1. Систематика растений 2. Класс Двудольные 3. Класс Однодольные 4. Важнейшие сельскохозяйственные и культурные растения 5. Природные сообщества | | 5 часов (2 часа)  2 часа (1 час) | Тему систематика растений и классы растений рассмотреть блоком за 1 час (если двухчасовая программа – за 2 часа) |
| **7** | 1. Оплодотворение и развитие животных 2. Развитие и закономерности размещения животных на Земле 3. Биоценозы 4. Животный мир в хозяйственной деятельности человека | | 4 часа (1 час)  5 часов (2 часа)  4 часа (2 часа)  3 часа (1 час) | Изучение блоком  Оставить темы «Эволюция животных» и «Закономерности размещения животных» на изучение в 9 классе |
| **8** | Анализаторы. Органы чувств    Высшая нервная деятельность  Эндокринная система  Индивидуальное развитие человека | | 6 часов (3 часа)  5 часов (2 часа)  2 часа (1 час) | Тема переносится на 9 класс |
| **9** | Экосистемный уровень  Биосферный уровень | | 6 часов (2 часа)  11 часов (5 часов) | Изучение блоком |
|  | | | | |
| **10** | | Основы генетики  Генетика человека | 5 часов (3 часа)  1 час | Изучение блоком |
| **11** | | Основы экологии  Эволюция биосферы | 3 часа (1 час)  7 часов (3 часа) | Изучение блоком |