**КОНЦЕПЦИЯ**

**развития ДО естественнонаучной направленности**

В настоящее время дополнительное образование детей естественнонаучной направленности пополнилось новыми дисциплинами, в рамках которых предполагается ­изучение живой и неживой природы, применение физико-химических методов исследования природных и хозяйственных объектов и процессов.

По существу, такой подход к качественной стороне дополнительного естественнонаучного образования учащихся официально закрепляет сложившуюся практику многодис­циплинарного характера учебной и исследовательской деятельности школьников и предоставляет дополнительные возможности осуществления самостоятельных проектов, выполняемых учащимися.

При этом необходимо единое понимание основных терминов и понятий, имеющих отношение к развитию естественнонаучной направленности дополнительного образования детей. Содержание новых дисциплин должно соответствовать имеющейся нормативной правовой базе, основу которой составляют Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ и приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
        В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р вступила в силу Концепция развития дополнительного образования детей, в которой предусмотрены шесть направленностей, одной из которых является естественнонаучная, включающая в себя, в том числе, содержание ранее самостоятельной эколого-биологической направленности.

**Востребованные направления ДО естественнонаучной направленности:**

БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ХИМИЯ:

биотехнология, генетика и физиология растений;

агробиотехнология (точное земледелие и селекция растений);

биохимия (медицинская биохимия, биоорганическая химия, биохимия спорта и др.);

экология.

Современные методы изучения биологических объектов, работа на современном оборудовании в условиях биологических (биохимических) лабораторий и живой природы, где дети научатся:

- распознавать биологическую проблематику за реальными ситуациями, применяя базовые научные методы познания;
- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; - описывать биологические объекты, процессы и явления;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- использовать основные методы научного познания в биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
понимать, описывать и применять на практике взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

 - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ;

- изучать закономерности обмена веществ в человеческом организме при заболеваниях;

- выявлять закономерности обмена веществ в человеческом организме при предельной по объёму и/или интенсивности мышечной деятельности;
- применять инженерные методы решения задач в биологических проектах и биологические методы решения в инженерных проектах;
- разрабатывать ТЗ на модификацию исследовательского и диагностического оборудования для решения своих исследовательских и проектных задач.

С современным оборудованием по таким программам будет возможность также готовить детей к различным олимпиадам по естественнонаучной направленности.