Подписано цифровой подписью: Белаш Елена Александровна
DN: c=RU, st=Нижегородская область, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ", 1.2.643.100.3=120B303739363633363838333 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C353235303037383737303530, email=s8_kst@mail.52gov.ru, givenName=Елена Александровна, sn=Белаш, cn=Белаш Елена Александровна
Дата: 2023.08.30 08:57:29 +03'00'

АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Принята на заседании	Утверждаю
педагогического совета	Директор _____/Белаш Е.А.
От «30» декабря 2021 г.	Приказ № 60С
Протокол № 4	«27» января 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

естественнонаучной направленности

«Юный биолог-исследователь»

Возраст обучающихся: 12 – 14 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Матюгина Татьяна Сергеевна,
учитель биологии,
педагог дополнительного образования

г. Кстово
2022 г

Оглавление

Пояснительная записка **3**
Календарный учебный план-график **6**
Содержание программы **8**
Календарный учебный план-график **11**
Формы аттестации **19**
Оценочные материалы **19**
Методические материалы **20**
Условия реализации программы **20**
Список литературы **24**

I. Пояснительная записка

Актуальность и отличительные особенности.

Биология - одна из основных естественных наук в мире.

Биология изучает живые существа и их взаимодействие с окружающей средой, все аспекты жизни, в частности, структуру, функционирование, рост, происхождение, эволюцию и распределение живых организмов на Земле. Описывает живые существа, взаимодействие между собой и с окружающей средой.

Биотехнология - дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии.

Корни биотехнологии уходят в далёкое прошлое и связаны с хлебопечением и другими способами приготовления пищи, известными человеку еще в древности, в котором участвует такой биотехнологический процесс, как брожение с участием микроорганизмов.

Биотехнологи - инженеры в области естественных и точных наук.

Сегодня перед биотехнологом стоит много нерешённых технологических задач. Можно изменять биологические организмы для обеспечения потребностей людей с помощью клеточных и генно-инженерных методов. Например, улучшать качество продуктов, получать новые виды растений и модифицировать животных, придавать живым организмам необходимые свойства и создавать новые лекарственные препараты методами генной инженерии, искусственного отбора, гибридизации.

Однако, чтобы работать биотехнологом, нужно знать не только генетику, молекулярную биологию, биохимию, клеточную биологию, но также ботанику, химию, математику, информационные технологии, физику и другие дисциплины. В биотехнологии много дисциплин, и все успешные проекты и направления связаны с их комбинацией.

Программа способствует приобщению учащихся к углубленному изучению биологии и околобиологических дисциплин, биолого-инженерным знаниям в области инновационных биотехнологий, содействует развитию технического мышления.

Данный курс является прикладным, носит практико-ориентированный характер и направлен на овладение учащимися технологий обработки различных видов информации. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального

самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Новизна программы заключается:

- В применении гибридного подхода к подаче и усвоению новых знаний, что предполагает совмещение лекционной и практической частей занятия;

- В особом подходе к ведению занятий, который предполагает активное вовлечение учащихся в обсуждение темы, проблематики, и индивидуальный, и коллективный подход в поиске ответов на вопросы;

- В тематическом содержании программы, которое учитывает совмещение различных теоретических научных областей с практической ориентацией деятельности

учащихся и активном применении получаемых знаний на практике.

Основная задача данной программы - выявление и дальнейшее сопровождение одаренных в инженерных науках детей.

Актуальность программы состоит в том, что она составлена с учетом современных потребностей рынка в специалистах в области биотехнологий.

Данная программа дает возможность учащимся творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей так же помогает в профессиональной ориентации подростков.

Программа имеет естественно-научную **направленность.**

Уровень освоения: базовый.

Адресат программы: учащийся 12-14 лет, интересующийся биологией, желающий углубить свои знания этой науки и научиться использовать полученные знания в прикладной деятельности, а также раскрыть свои способности.

Цель программы: – формирование знаний биологии, развитие понимания прикладного значения этих знаний, а также развитие мышления и навыков, способствующих реализации биологических познаний в прикладной научно-технической сфере.

Задачи:

Предметные:

- сформировать базовые теоретические знания в области биологии и биотехнологий;
- развить биологически ориентированное и обусловленное биологическими познаниями мышление;
- научить применять знания биологии в повседневной жизни.

Личностные:

- воспитывать положительное отношение к труду, людям, технологической среде, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- сформировать навыки командной работы и публичных выступлений;
- научить искать информацию в свободных источниках;
- сформировать навык владения техническими средствами и программами для организации удаленного процесса обучения;
- развить умение работать дистанционно в команде и индивидуально, выполнять задания самостоятельно и коллективно бесконтактно;
- развить навык использования различных Интернет источников в образовательных целях.

Метапредметные:

- формировать интерес к научным и техническим знаниям;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску.

Срок реализации программы: рассчитан на 2 года.

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 144 учебных часов.

Наполняемость группы: 15 человек.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу.

Формы организации занятий: лекция, беседа, дискуссии, экскурсия, мастер-класс, деловая игра, Workshop (рабочая мастерская – групповая работа, где все участники активны и самостоятельны), консультация, научные батлы, онлайн консультации.

Теоретические занятия могут проходить с применением дистанционных образовательных технологий, например, посредством использования платформы «Сферум» записи лекций. Такая двухсторонняя форма коммуникации позволяет обучающимся, не имеющим возможности посещать все занятия в силу различных обстоятельств, получить доступ к изучению программы.

В процессе реализации программы будут использованы следующие **формы обучения:** очная, дистанционная.

Все занятия (кроме вводного) имеют практико-ориентированный характер. Каждый учащийся может работать как индивидуально над собственными учебными творческими проектами, так и над общим в команде.

Прогнозируемые результаты.

Предметные результаты:

- овладеет практическими навыками в области биологии и биотехнологий;
- разовьет биологически ориентированное и обусловленное биологическими познаниями мышление;
- научится применять знания биологии в повседневной жизни.

Личностные результаты:

- воспитает положительное отношение к труду, людям, технологической среде, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- овладеет навыками командной работы и публичных выступлений;
- умеет искать информацию в свободных источниках;
- овладеет навыком владения техническими средствами и программами для организации удаленного процесса обучения;
- умеет работать дистанционно в команде и индивидуально, выполнять задания самостоятельно и коллективно бесконтактно;
- овладеет навыком использования различных Интернет источников в образовательных целях.

Метапредметные результаты:

- приобретет интерес к научным и техническим знаниям;
- приобретет учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску.

Способы определения результативности:
В качестве оценочного материала используется диагностическая методика, разработанная авторами данной программы (см. приложение).
Методика опирается на качественные критерии уровня освоения программы.
Среди критериев можно перечислить:
1. Предметные знания;
2. Креативность мышления;
3. Индивидуальная активность.
Принята следующая система уровня освоения программы: низкий(н), средний (с), высокий (в). (Приложение 1).

Формы подведения итогов реализации программы:
Контроль осуществляется во время проведения предварительной, текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Предварительная аттестация осуществляется в форме тестирования. Текущая аттестация осуществляется в форме педагогического наблюдения, презентации результатов, устного опроса.
Промежуточная аттестация осуществляется в форме презентации результатов, устного опроса. Итоговая аттестация осуществляется в форме презентации результатов и защиты проектов.

2. Учебный план

Количество часов			**Промежуточная аттестация и аттестация по завершении реализации программы.**
Теория	**Практика**	**Всего**	
44	100	144	презентация результатов /презентация результатов и защита проекта

Учебный план
(144 часа)

№ п/п	**Разделы. Темы**	**Количество часов**			**Формы контроля**
		Всего	**Теория**	**Практика**	
1 год обучения					
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	0	Педагогическое наблюдение
2.	Кейс «Азбука биологии».	6	2	4	Педагогическое наблюдение, опрос
3.	Изучение микроскопа.	8	2	6	Тестирование
4.	Кейс «Клетка-единица	8	2	6	Презентация

	живого. Растительная, животная, бактериальная клетки. Создания макета.				
5.	Основы проектной деятельности.	2	2	0	Педагогическое наблюдение, опрос
6.	Изучение экосистемы.	2	2	0	Педагогическое наблюдение
7.	Кейс «Создание собственной экосистемы».	14	2	12	Презентация
8.	Микробиология.	10	2	8	Педагогическое наблюдение, устный опрос
9.	Разнообразие живых организмов. Растения.	20	2	16	Презентация
10.	Итоговое занятие 1 года	1	1	-	Беседа
	Всего	**72**	**20**	**52**	
	2 год обучения				
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	-	Беседа
2.	Природные и антропогенные источники веществ – загрязнителей окружающей среды. Методы мониторинга.	20	8	12	Педагогическое наблюдение Беседа
3.	Исследование пищевых объектов.	6	2	4	Педагогическое наблюдение
4.	Кейс «Полимерные соединения».	8	2	6	Презентация
5.	Основы латинизации.	2	2	0	Педагогическое наблюдение
6.	Сити-ферма.	10	4	6	Презентация
7.	Разработка проектов по теме «Биотехнологии»	12	2	10	Презентация
8.	Кейс «Средства и методы изучения насекомых».	12	2	10	Презентация
9.	Итоговое занятие 1 года	1	1	-	Беседа
	Всего	**72**	**24**	**48**	
	Итого	**144**	**44**	**100**	

3. Содержание программы

1 год обучения

Раздел №1

Вводное занятие. Техника безопасности.

Теория: Знакомство с группой. План работы объединения. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила работы с электрическими приборами. Правила поведения в лаборатории и на перемене. История биологии. Связь с другими науками.

Раздел №2

Кейс «Азбука биологии».

Теория: Сбор и анализ основных биологических понятий. Обсуждение. Выбор по

средствам голосования определенных понятий.
Практика: Создание платформы для готовых элементов азбуки. Создание арт-объекта с помощью 3D – ручек.

Раздел №3
Изучение микроскопа.
Теория: Изучение основных понятий и принципов работы микроскопа.
Практика: Просмотр объектов. «Ножка мухи», «Строение крыла насекомых». Тестирование.

Раздел №4
Кейс «Клетка-единица живого. Растительная, животная, бактериальная клетки. Создание макета.
Теория: Изучение основных понятий по теме. Обсуждение. Рассмотрение клетки под микроскопом на примере чешуйки луковицы. Выбор материала из которого будет создан макет (Пластилин, гипс, картон, конструктор «Lego» и др.), выбор материала в свободной форме.
Практика: Создание макета клетки.

Раздел №5
Основы проектной деятельности.
Теория: Изучение основных понятий и принципов проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Жизненный цикл проекта. Практическое применение.

Раздел №6
Изучение экосистемы.
Теория: Обсуждение различных форм экосистем. Практическое применение.

Раздел №7
Кейс «Создание собственной экосистемы».
Теория: Обсуждение по тематике. Сбор информации о потенциальном объекте исследования. Определение конструкции.
Практика: Изготовление экосистемы. Наблюдение и анализ за протекающими процессами.

Раздел №8
Создание презентаций.
Теория: Виды и способы презентации работ. Изучение способов создания презентаций. Использование различных конструкторов. Создание презентаций на свободную тематику.

Раздел №9
Микробиология.
Теория: Изучение различных микроорганизмов, способов выявления, практическое применение.
Практика: Приготовления препаратов для микроскопирования. Изготовление сред для посева микроорганизмов. Посев. Исследование полученных результатов.

Раздел №10
Разнообразие живых организмов. Растения.
Теория: Средства и методы изучения растений. Поиск и изучение информации.
Практика: Экскурсия (поход) «Растительный мир родного края. Дикорастущие растения. Культурные растения. Лекарственные растения». Сбор гербарного материала.

Изготовление гербарных папок. Презентация полученного результата.

2 год обучения

Раздел №1
Вводное занятие. Техника безопасности.
Теория: План работы объединения. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила работы с электрическими приборами. Правила поведения в лаборатории и на перемене.

Раздел №2
Природные и антропогенные источники веществ – загрязнителей окружающей среды. Методы мониторинга.
Теория: Основные источники загрязнения атмосферы и современные способы очистки выбросов (абсорбция, адсорбция, конденсация, катализ). Источники загрязнения гидросферы и современные способы очистки сточных вод (физические, химические, биологические). Источники загрязнения литосферы, проблема промышленных свалок и пути ее решения. Методы мониторинга воздушной среды, водных объектов, поч .
Практика:
- биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.
- определение чистоты воздуха по лишайникам.
- определение запыленности воздуха.
- оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.
- отбор и обработка проб для анализа;
- органолептические показатели воды;
- химические показатели воды;
- жесткость воды;
- качественное обнаружение ионов металлов в воде;
- качественное обнаружение органических веществ в воде.
- исследование водопроводной воды.
- отбор и подготовка образцов к физико – химическому анализу;
- определение физических свойств почвы, глины;
- кислотность почвы и методы ее определения;
- качественное определение химических элементов в почве и глине;
- количественное определение химических элементов в почве и глине;

Раздел №3
Исследование пищевых объектов.
Теория: Изучение работы фотометра. Применение.
Практика: Исследование объектов с помощью фотометра.

Раздел №4
Кейс «Полимерные соединения».
Теория: Изучение полимерных соединений. Практическое использование.
Практика: Создание полимера на примере игрушки «Слайм». Создание сложных полимеров. Проработка методик и создание экологического полимера.

Раздел №5
Основы латинизации.
Теория: Краткий курс по Латыни. Основы систематики.

Раздел №6

Сити-ферма.
Теория: Поиск и изучение темы. Обсуждение. Сити-фермерство как модель стартапа. Обсуждение вариантов. Определение направления работы.
Практика: Создание макета и прототипа. Испытание и выявление недочетов. Исправление. Презентация.

Раздел №7
Разработка проектов по теме «Биотехнологии».
Теория: Обсуждение идей, постановка целей, определение задач.
Практика: Создание условий. Работа над проектом. Презентация результатов.

Раздел №8
Кейс «Средства и методы изучения насекомых».
Теория: Описание и обсуждение проблематики. Поиск и изучение информации. Обсуждение.
Практика: Исследование полученной информации и изготовление макета. Тестирование ловушки. Анализ информации. Возможность улучшения конструкции.

Комплекс организационно-педагогических условий

4.Календарный учебный график

	1 год обучения	2 год обучения
Начало учебного года	01.09.2022	01.09.2023
Окончание учебного года	31.05.2023	31.05.2024
Продолжительность учебных полугодий	I полугодие с 02.09.2022 года по 30.12.2022 года (занятия – 34 недель); II полугодие с 10.01.2023 года по 31.05. 2023 года (38 занятий – 19 недель);	I полугодие с 02.09.2023 года по 30.12.2024 года (34 занятия – 17 недель); II полугодие с 10.01.2024 года по 31.05. 2024 года (38 занятий – 19 недель);
Продолжительность учебного года	36 учебных недель	36 учебных недель
Каникулы	10 дней (01.01.2023 – 10.01.2023)	10 дней (01.01.2024 – 10.01.2024)

5. Формы контроля, аттестации

Контроль осуществляется во время проведения предварительной, текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Предварительная аттестация осуществляется в форме тестирования. Текущая аттестация осуществляется в форме педагогического наблюдения, презентации результатов, устного опроса. Промежуточная аттестация осуществляется в форме презентации результатов, устного опроса. Итоговая аттестация осуществляется в форме презентации результатов и защиты проектов.

6. Оценочный материал

В качестве оценочного материала используется диагностическая методика.
Методика опирается на качественные критерии уровня освоения программы.
Среди критериев можно перечислить:
1. Предметные знания;
2. Креативность мышления;
3. Индивидуальная активность.
Принята следующая система уровня освоения программы: низкий(н), средний (с), высокий (в).

Диагностическая карта достижений учащихся объединения «Биоквантум»

Критерий уровня освоения программы:
1 – Предметные знания
2 – Креативность мышления
3 – Индивидуальная активность
Уровни освоения программы по представленным критериям: низкий (н), средний (с), высокий (в).

№ п/п	ФИО	Тематика Задания	Критерий освоения	Уровень освоения
1				
2				
3				

7. Методическое обеспечение

В ходе реализации данной программы могут быть использованы разнообразные методы обучения:

- словесный (беседы, устное изложение педагога),
- наглядный (использование информационных плакатов и таблиц),
- объяснительно-иллюстративный (презентации, учебные фильмы),

- практический методы (практические работы, проектная деятельность),

- методы воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация)

и педагогические технологии:

- технология проектной деятельности,

- технология исследовательской деятельности,

- информационные технологии (технология индивидуализации обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения).

Общий алгоритм проведения занятий:

1. подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических средств);

2. теория (теоретическая часть занятия);

3. практика (практическая часть занятия, работа с лабораторным оборудованием, работа по поиску, анализу и отбору информации)

4. подведение итогов (подведение итогов занятия, уборка рабочего места).

Условия реализации программы

8.Материально-техническое обеспечение программы

№ п/п	Оборудование
1.	Лабораторный стол
2.	Стол учительский
3.	Кресло для преподавателя
4.	Стол ученический лабораторный
5.	Стул ученический лабораторный
6.	Шкаф для приборов лабораторный
7.	Стол для весов
8.	Доска школьная
9.	Шкаф для коллекций и дидактических материалов
10.	Ноутбук
11.	Многофункциональное устройство
12.	Компьютер с монитором
13.	Звуковые колонки
14.	Интерактивная панель 75"

15.	Фотоаппарат зеркальный + объектив
16.	Планшет на базе ОС Android
17.	Лазерная указка-презентатор
18.	Часовые стекла
19.	Предметные стекла
20.	Покровные стекла
21.	Пипетки
22.	Пинцет анатомический
23.	Препаровальная игла
24.	Кюветы/ванночки
25.	Набор для диссекции
26.	Булавки
27.	Пластиковые банки для сбора живого материала
28.	Дальномер
29.	Прибор ночного видения
30.	Бумага фильтровальная
31.	Пробирки пластиковые
32.	Спиртовка лабораторная
33.	Чашка Петри
34.	Микроскоп световой
35.	Цифровой USB-микроскоп
36.	Цифровая лаборатория по биологии
37.	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)
38.	Микротом
39.	Лупа лабораторная
40.	Гербарный пресс (гербарная сетка)
41.	Гербарная папка

42.	Бельевой шнур (для гербария, пресса)
43.	Совок
44.	Рулетка 2 м
45.	Рулетка 10 м
46.	Рулетка 30 м
47.	Секатор
48.	Пластмассовые банки для сбора растительного материала
49.	Складной перочинный нож
50.	Бинокль
51.	Палатка туристическая
52.	Котел туристический
53.	Тент полиэтиленовый
54.	Веревка основная 10 мм
55.	Веревка 3 мм
56.	Рюкзак туристический
57.	Коврик туристический
58.	Баллон газовый
59.	Плитка газовая портативная
60.	Умывальник
61.	Аптечка первой помощи
62.	Компас
63.	Учебные таблицы по биологии (комплект)
64.	Справочные биологические коллекции
65.	Муляжи живых организмов
66.	Набор микроскопических препаратов
67.	Карты географические
68.	Штангенциркуль

69.	Коллекция комнатных растений
70.	Бумага формата А3 для монтировки гербария
71.	Лаборатория "Исследование почвы"
72.	Холодильник для хранения препаратов
73.	3D-ручки
74.	Фотометр

9. Список литературы

Нормативная правовая документация

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция) // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 16.12.2021). – Текст: электронный.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций". Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. – если в программе указано использование ЭО, ДОТ, то данный документ включаем в перечень.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 “О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий”. – если в программе указано использование ЭО, ДОТ, то данный документ включаем в перечень.
9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. р (ред. от 30.03.2020).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" – если в программе указано использование ЭО, ДОТ, то данный документ включаем в перечень.

11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
13. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
14. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
16. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
17. Устав и нормативно-локальные акты наименование МАОУ СШ № 8.

Для педагога:

1. Биология. Мустафин А.Г., Захаров В.Б. – М.: 2016. – 424 с.
2. Дроздова И.В. Удивительная биология. М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 232 с.
3. Общая биология. Колесников С.И. 5-е изд., стер. –М.: 2015.– 288 с.
4. Рязанов И.А. Проблемы введения научного знания в преподавание биологии материалы Всероссийского съезда учителей биологии в МГУ им. М.В.Ломоносова, М. 2011.
5. Рязанов И.А. Биология в школе: набор догм или основа жизнестроительства. сборник статей «Прорывное научное знание - в школу» серия «Инновационная деятельность образовательных учреждений Москвы» М.2011 стр.101-105.
6. Рязанов И.А., Шаров М.О. Обучение проектной деятельности. Опыт ведения полифокусного образовательного проекта / Журн. «Исследовательская работа школьников» № 2(52) 2015 стр 7-16. изд. «Народное образование».
7. Scrum. Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд; пер. с англ. М. Гескиной – 4-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер 2019. – 272 с.
8. Путь скрам-мастера. #ScrumMasterWay / Зузана Шохова; пер. с англ. С.Пасерба – М.: Манн, Иванов и Фербер 2018. – 224 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Учимся шевелить мозгами. Общекомпетентностные упражнения и тренировочные занятия: сборник методических материалов / Н. Ракова. – М..: Фонд новых форм развития образования, 2017-128 с.

2. Ли ЛеФевер, Искусство объяснять. Как сделать так, чтобы вас понимали с полуслова. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018.- 264 с.
3. Scrum. Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд; пер. с англ. М. Гескиной – 4-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер 2019. – 272 с.
4. Путь скрам-мастера. #ScrumMasterWay / Зузана Шохова; пер. с англ. С.Пасерба – М.: Манн, Иванов и Фербер 2018. – 224 с.
5. Биология. Весь курс школьной программы в схемах и таблицах. 2007, 126 с.

Интернет-ресурсы:

http://www.mon.gov.ru Министерство образования и науки
http://www.fipi.ru Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
http://www.oge.edu.ru Портал ОГЭ (информационной поддержки ОГЭ)
http://www.probaege.edu.ru Портал Единый экзамен
http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
http://www.infomarker.ru/top8.html RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.
http://ru.wikipedia.org/ - свободная энциклопедия;