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 09:43:58 +03'00'

АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Рассмотрена	Утверждаю
педагогическим советом	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: 1 год

Автор-составитель:
Кучерук Наталия Анатольевна,
учитель биологии,
педагог дополнительного образования

г. Кстово
2023 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 естественнонаучную **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 1 год.

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 72 учебных часа.

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.

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.

Сетевая форма реализации образовательной программы

На основании статьи 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020) реализация настоящей дополнительной общеобразовательной программы осуществляться в сетевой форме совместно с организациями-партнерами МАОУ СШ № 8: управлением культуры, туризма, спорта и молодежной политики, Дворцом культуры нефтехимиков г. Кстово, МБУК «Централизованная клубная система», образовательными учреждениями Кстовского муниципального округа.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

На основании статьи 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020) образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы с применением **электронного обучения и дистанционных образовательных технологий** будут использованы следующие модели обучения с использованием ресурсов, предоставляемых сетью Интернет:

1. Консультации обучаемых, в том числе рассылка и размещение заданий, проводятся с помощью электронной почты или дистанционной площадки (Сферум);
2. Онлайн консультации и занятия (групповые и индивидуальные) с обучаемыми проводятся с помощью средств телекоммуникаций (Сферум).
3. Размещение видеоуроков занятий осуществляется на видеохостинге RUTUBE или дистанционной площадке объединения в социальной сети ВКонтакте.

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**	
18	54	72	презентация результатов /презентация результатов и защита проекта

Учебный план
(72 часа)

№ п/п	Разделы. Темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	0	Педагогическое наблюдение
2.	Кейс «Азбука биологии».	3	1	2	Педагогическое наблюдение, опрос
3.	Изучение микроскопа.	4	1	3	Тестирование
4.	Кейс «Клетка-единица живого. Растительная, животная, бактериальная клетки. Создания макета.	4	1	3	Презентация
5.	Основы проектной деятельности.	1	1	0	Педагогическое наблюдение, опрос
6.	Изучение экосистемы.	1	1	0	Педагогическое наблюдение
7.	Кейс «Создание собственной экосистемы».	7	1	6	Презентация
8.	Микробиология.	5	1	4	Педагогическое наблюдение, устный опрос
9.	Разнообразие живых организмов. Растения.	10	1	9	Презентация
10.	Природные и антропогенные источники веществ – загрязнителей окружающей среды. Методы мониторинга.	9	1	8	Педагогическое наблюдение Беседа
11.	Исследование пищевых объектов.	3	1	2	Педагогическое наблюдение
12.	Кейс «Полимерные соединения».	4	1	3	Презентация
13.	Основы латинизации.	1	1	0	Педагогическое наблюдение
14.	Сити-ферма.	7	1	6	Презентация
15.	Разработка проектов по теме «Биотехнологии»	6	2	4	Презентация
16.	Кейс «Средства и методы изучения насекомых».	6	2	4	Презентация

	Итого	**72**	**18**	**54**	

3. Содержание программы

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 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.

Раздел №11
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, почв.
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 №12
Исследование пищевых объектов.
Теория: Изучение работы фотометра. Применение.
Практика: Исследование объектов с помощью фотометра.

Раздел №13
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 №14
Основы латинизации.

Теория: Краткий курс по Латыни. Основы систематики.

Раздел №15
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 №16
Разработка проектов по теме «Биотехнологии».
Теория: Обсуждение идей, постановка целей, определение задач.
Практика: Создание условий. Работа над проектом. Презентация результатов.

Раздел №17
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

Начало учебного года	01.09.2023
Окончание учебного года	31.05.2024
Продолжительность учебных полугодий	I полугодие с 02.09.2023 года по 30.12.2023 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
Каникулы	10 дней (01.01.2024 – 09.01.2024)

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 «Юный биолог - исследователь»

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.	Часовые стекла

15.	Предметные стекла
16.	Покровные стекла
17.	Пипетки
18.	Пинцет анатомический
19.	Препаровальная игла
20.	Кюветы/ванночки
21.	Набор для диссекции
22.	Булавки
23.	Пластиковые банки для сбора живого материала
24.	Дальномер
25.	Бумага фильтровальная
26.	Пробирки пластиковые
27.	Спиртовка лабораторная
28.	Чашка Петри
29.	Микроскоп световой
30.	Цифровой USB-микроскоп
31.	Цифровая лаборатория по биологии
32.	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)
33.	Микротом
34.	Лупа лабораторная
35.	Гербарный пресс (гербарная сетка)
36.	Гербарная папка
37.	Бельевой шнур (для гербария, пресса)
38.	Совок
39.	Рулетка 2 м
40.	Рулетка 10 м
41.	Рулетка 30 м

42.	Секатор
43.	Пластмассовые банки для сбора растительного материала
44.	Складной перочинный нож
45.	Веревка основная 10 мм
46.	Веревка 3 мм
47.	Аптечка первой помощи
48.	Компас
49.	Учебные таблицы по биологии (комплект)
50.	Справочные биологические коллекции
51.	Муляжи живых организмов
52.	Набор микроскопических препаратов
53.	Карты географические
54.	Штангенциркуль
55.	Коллекция комнатных растений
56.	Бумага формата А3 для монтировки гербария
57.	Лаборатория "Исследование почвы"
58.	Фотометр

9. Список литературы

Нормативная правовая документация

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. от 04.08.2023 № 479-ФЗ).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
3. 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".
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы)).
5. Письмо Министерства образования и науки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
6. Письмо Министерства образования и науки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
7. Письмо Министерства Просвещения России от 01.08.2019 № ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для учащихся с ОВЗ».
8. 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).
9. 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).
10. 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».
11. 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.