

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа пос. Ильичевский
муниципального района Алексеевский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.
Руководитель МО
_____/Кадырова Т.М.

ПРОВЕРЕНО
И.о. заместителя директора
по УР
_____/Петроченко С.И.
«29» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ООШ
пос. Ильичевский
_____/Звягинцева Н.А.
Приказ №215 от «29» августа 2022 г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Юный медик»

Направление - общеинтеллектуальное

Программа рассчитана для учащихся 13-14 лет (7 класс)

Срок реализации-1 год

Количество часов – 34

Составитель: Кадырова Т.М.
Учитель биологии

2022 г.

1. Пояснительная записка

В основе данной программы лежат представления о здоровом ребёнке, который является практически достижимой нормой детского развития и рассматривается в качестве целостного телесно – духовного организма. Программа «Юный медик» решает одну из самых актуальнейших задач современного образования – формирование здорового образа жизни школьников. Предлагаемый курс занятий направлен на формирование у ребёнка ценности здоровья, чувства ответственности за сохранение и укрепление своего здоровья, на расширение знаний и навыков учащихся по гигиенической культуре, на овладение определенными практическими навыками. В процессе занятий по основам медицинских знаний, ученики усваивают основные медицинские термины и понятия, расширяют область знаний по биологии, овладевают определенными практическими навыками, учатся выполнять необходимые медицинские мероприятия. Богатый теоретический материал и практические занятия способствуют расширению кругозора и словарного запаса учащихся, развитию образного и логического мышления, системы духовно-нравственных ценностей, формированию навыков продуктивного диалога и сотрудничества. В рамках программы «Юный медик» учащиеся приобретают опыт личного осмысления медицинских и биологических понятий, учатся работать самостоятельно. Программа «Юный медик» построена таким образом, что воспитательная и обучающая часть не разделены, а наоборот взаимопроникают друг в друга, составляя единое целое, что позволяет реализовать важнейший педагогический принцип единства воспитания, развития и обучения.

Актуальность Программы заключается в том, что она объединила в себе теоретические сведения из области анатомии, физиологии, гигиены, психологии, медицины и ОБЖ.

Срок реализации программы: Программа реализуется 1 год через внеурочную деятельность «Юный медик». Проводится в 7 классе в объеме 34 часа в год (1 час в неделю).

Формы и режим занятий

Программа включает в себя теоретические и практические занятия. При освоении программы применяются различные формы организации занятий: групповая, парная, индивидуальная.

Режим занятий: вторая половина дня

Формы проведения итогов реализации программы внеурочной деятельности: творческие работы учащихся в форме презентации.

2. Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Универсальные учебные действия (УУД): личностные; регулятивные; познавательные; коммуникативные.

Личностные УУД

- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- формирование умения соотносить свои поступки с принятыми этическими нормами и правилами поведения;
- развитие нравственно-этических качеств (доброжелательность, внимательность к людям, готовность к сотрудничеству, сопереживание).

Регулятивные УУД

- определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата;
- составление плана и последовательности действий;
- умение контролировать процесс и результаты своей деятельности во время работы;
- умение адекватно воспринимать оценки и отметки;
- формирование готовности к преодолению трудностей, формирование установки на поиск способов разрешения трудностей (разногласий при работе в паре, в группе);
- умение взаимодействовать с взрослыми и со сверстниками в учебной деятельности.

Познавательные УУД

Общеучебные:

- развитие умения осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; структурирование знаний;
- развитие умения сравнивать;
- развитие умения систематизировать знания, обобщать и делать выводы;
- развитие умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации;
- рефлексия способов и условий действия (осмысление значимости проделанной работы, возможность использовать полученные знания в жизни);
- оценивание степени сложности задания для себя, объяснение причин затруднения).

Коммуникативные УУД

- формирование умения планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (в паре, тройке, четвёрке);
- развитие умения достаточно полно и точно выражать свои мысли через работу в ресурсном круге;

- развитие способности присоединяться к партнёру по общению, умение видеть, слышать, чувствовать каждого;
- формирование умения разрешать конфликты в ходе обсуждения в паре, четвёрке;
- приобретение умений управлять собственной деятельностью и деятельностью группы, лидера группы;
- давать оценку и корректировать действия лидера.
-

3. Содержание программы, курса

Введение (1 час).

Создание положительного настроения на обучение. Гигиена – наука, изучающая условия для сохранения здоровья, правильной организации его быта, труда и отдыха. Значение и применение правил личной гигиены.

Тема 1. Инфекционные болезни (9 часов).

Знакомство с основными возбудителями инфекционных заболеваний, с классификацией возбудителей. Причины возникновения инфекционных заболеваний. Понятия «эпидемия», «пандемия» и «карантин». Знакомство с основными группами инфекций, с мерами профилактики инфекционных болезней.

История борьбы человечества с инфекциями. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Возбудители и переносчики инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Открытие антибиотиков. Жизнь и деятельность И.И. Мечникова. Работы Л. Пастера, А. Флеминга.

Инфекционные заболевания дыхательных путей. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Заболевания: грипп, туберкулез, рак легких.

Гигиена органов пищеварения. Правила приема пищи. Кишечные инфекции и их предупреждение.

Болезни кожи. Основные причины кожных заболеваний: неправильное питание, недостаток витаминов, гормональные нарушения, травмы, инфекции. Грибковые заболевания кожи. Лишай. Инфекции наружных покровов. Чесоточный клещ – возбудитель чесотки. Локализация возбудителя, пути передачи инфекции, профилактика.

Заболевания человека, вызванные паразитическими червями (гельминтами.) Пути проникновения в организм. Меры профилактики.

Тема 2. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при ранениях (4 часа).

Виды медицинской помощи. Первая медицинская помощь. Задачи первой медицинской помощи. Порядок оказания помощи. Основные правила оказания первой медицинской помощи. Понятие «рана». Виды ран: ушибленные, резаные, колотые, укушенные, рваные, рубленые, огнестрельные. Меры профилактики заражения ран. Виды перевязочного материала. Правила наложения повязок. Демонстрация и комментирование способов наложения повязок на разные области тела.

Отработка умения учащихся накладывать повязки на раны, подбирать перевязочный материал, самостоятельно делать необходимые подручные перевязочные средства.

Тема 3. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при кровотечениях (2 часа).

Понятие о кровотечении. Виды кровотечений. Характеристика кровотечений. Определение вида кровотечения по признакам. Оказание первой медицинской помощи. Основные способы временной остановки кровотечения. Правила наложения жгута. Ошибки при использовании жгута. Отработка умения учащихся оказывать первую помощь при различных видах кровотечений. Мероприятия при внутреннем кровотечении.

Тема 4. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при переломах (2 часа).

Переломы, их основные признаки. Классификация переломов. Осложнения при переломах. Иммобилизация (основные правила).

Практическая работа «Первая медицинская помощь при переломах».

Тема 5. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при остановке дыхания и сердечной деятельности (2 часа).

Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца при остановке сердечной деятельности. Понятие «клиническая смерть». Признаки остановки сердца. Мероприятия по восстановлению сердечной деятельности.

Практическая работа «Первая медицинская помощь при остановке сердечной деятельности и прекращении дыхания»

Тема 6. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при ожогах (2 часа).

Причины возникновения ожогов. Термические и химические ожоги. Степень тяжести ожогов. Приемы оказания первой медицинской помощи при термических и химических ожогах.

Тема 7. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при обморожениях кожи(2 часа).

Причины возникновения обморожений. Признаки обморожения. Степень тяжести обморожения. Приемы оказания первой медицинской помощи при обморожениях. Общее охлаждение организма. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма.

Тема 8. Основы медицинских знаний. Первая медицинская помощь при электротравмах, ударе молнией (1 час)

Правила поведения во время грозы. Признаки удара молнией или электрическим током. Приемы оказания первой медицинской помощи при электротравмах.

Тема 9. Травматический шок и противошоковые мероприятия (1 час).

Причины травматического шока. Фазы травматического шока. Предупреждение шока. Профилактика шока. Противошоковые мероприятия.

Тема 10. Первая мед.помощь при тепловом и солнечном ударе (1 час)

Причины теплового удара, солнечного удара. Признаки теплового и солнечного удара. Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе.

Тема 11. Личная и общественная гигиена. Гигиена труда и отдыха (6 часов).

История табака. Ядовитые вещества, входящие в состав табака. Вред, наносимый организму, курением.

Алкоголь. Влияние алкоголя на организм человека. Алкоголизм.

Работа над осанкой. Основные причины нарушения осанки. Их выявление, предупреждение и исправление.

Сводчатая стопа. Основные причины, приводящие к плоскостопию. Их выявление, предупреждение и исправление.

Гигиена органов зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

Гигиена органов слуха. Предупреждение заболеваний уха, его травм. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Обобщение и систематизация знаний по курсу «Первые шаги в медицину» (1 час).

Творческие работы учащихся в форме презентации.

В результате освоения курса учащиеся должны знать:

- Влияние физической культуры и спорта на здоровье человека
- Вредное влияние алкоголя, курения на организм человека
- Меры профилактики появления вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)
- Меры профилактики нарушения осанки и плоскостопия
- Меры профилактики инфекционных заболеваний
- Меры профилактики глазных болезней, травм глаза; предупреждение близорукости и дальнозоркости
- Предупреждение заболеваний уха, его травм. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.
- Основные медицинские термины и понятия
- Пути проникновения в организм инфекции, гельминтов, чесоточного клеща

Распознавать:

- Клетки бактерий на микропрепаратах
- Признаки инфекционных заболеваний (гриппа, дизентерии, туберкулеза)
- Признаки гельминтных заболеваний
- Признаки чесотки.
- Виды кровотечений, переломов (по признакам)

Применять знания на практике:

- Способы наложения повязок на разные области тела
- Подбор перевязочного материала, самостоятельно делать необходимые подручные перевязочные средства.
- Оказание первой помощи при различных видах кровотечений. Правила наложения жгута.
- Приемы оказания первой медицинской помощи при термических и химических ожогах.
- Приемы оказания первой медицинской помощи при обморожениях, при общем охлаждении организма, солнечном и тепловых ударах.

Наблюдать:

- Результаты опытов по изучению жизнедеятельности организма

Соблюдать правила:

- Здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики заражения инфекционными и гельминтными заболеваниями.

Систематизировать материал, обобщать и делать выводы.

4. Тематическое планирование

№	Тема урока	Содержание	Форма контроля
----------	-------------------	-------------------	-----------------------

Введение (1 час).			
1.	Здоровье – самое ценное в жизни человека	Создание положительного настроения на обучение. Гигиена – наука, изучающая условия для сохранения здоровья, правильной организации его быта, труда и отдыха. Значение и применение правил личной гигиены.	Ресурсный круг «Будем знакомы». Активное занятие в паре. Задание: собрать из слов гигиеническое правило.
1.(2)	Возбудители инфекционных заболеваний. Причины возникновения инфекционных болезней.	Знакомство с основными возбудителями инфекционных заболеваний, с классификацией возбудителей. Причины возникновения инфекционных заболеваний. Понятия «эпидемия», «пандемия» и «карантин».	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом строения бактерий (на примере сенной палочки)» Работа в парах. Взаимопроверка.
2.(3)	Группы инфекций. Профилактика инфекционных болезней.	Знакомство с основными группами инфекций, с мерами профилактики инфекционных болезней.	Индивидуальная работа: Составление таблицы «Группы инфекций»
3.(4)	Защитные свойства крови.	История борьбы человечества с инфекциями. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Возбудители и переносчики инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки.	Работа в парах и в группе Задания по группам.
4.(5)	Воспаление. Открытие антибиотиков.	Открытие антибиотиков. Жизнь и деятельность И.И. Мечникова. Работы Л. Пастера, А. Флеминга.	Работа в малых группах Задания по группам.

5.(6)	Невидимые враги в воздухе.	Инфекционные заболевания дыхательных путей. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Заболевания: грипп, туберкулез, рак легких.	<i>Работа в группах</i> Задания по группам.
6.(7)	Гигиена питания. Инфекционные заболевания органов пищеварения, их профилактика.	Гигиена органов пищеварения. Правила приема пищи. Кишечные инфекции и их предупреждение.	<i>Занятие в паре.</i> Составление гигиенических правил. <i>Само- и взаимопроверка.</i>
7.(8)	Болезни кожи.	Болезни кожи. Основные причины кожных заболеваний: неправильное питание, недостаток витаминов, гормональные нарушения, травмы, инфекции. Грибковые заболевания кожи. Лишай.	<i>Занятие в паре.</i> Составление гигиенических правил. <i>Само- и взаимопроверка.</i>
8.(9)	Инфекции наружных покровов. Чесотка.	Инфекции наружных покровов. Чесоточный клещ – возбудитель чесотки. Локализация возбудителя, пути передачи инфекции, профилактика.	<i>Занятие в паре.</i> Составление гигиенических правил. <i>Само- и взаимопроверка.</i>
9.(10)	Гельминтные заболевания.	Заболевания человека, вызванные паразитическими червями (гельминтами.) Пути проникновения в организм. Меры профилактики.	<i>Занятие в малых группах.</i> Составление гигиенических правил. <i>Само- и взаимопроверка</i>
1.(11)	Введение. Значение первой медицинской помощи.	Виды медицинской помощи. Первая медицинская помощь. Задачи первой медицинской помощи. Порядок оказания помощи. Основные правила	Форма контроля - <i>индивидуальная</i> (по билетам)

		оказания первой медицинской помощи.	
2.(12)	Раны. Виды ран. Правила наложения повязок.	Понятие «рана». Виды ран: ушибленные, резаные, колотые, укушенные, рваные, рубленые, огнестрельные. Меры профилактики заражения ран. Виды перевязочного материала. Правила наложения повязок.	Форма контроля - тестирование по теме «Правила наложения повязок»
3.(13)	Первая помощь при ранениях.	Виды перевязочного материала. Правила наложения повязок. Демонстрация и комментирование способов наложения повязок на разные области тела.	Самостоятельная практическая работа учащихся по наложению повязок: <ul style="list-style-type: none"> • Работа в группе • Работа в паре • Работа индивидуальная
4.(14)	Первая помощь при ранениях.	Виды перевязочного материала. Правила наложения повязок. Демонстрация и комментирование способов наложения повязок на разные области тела. Отработка умения учащихся накладывать повязки на раны, подбирать перевязочный материал, самостоятельно делать необходимые подручные перевязочные средства.	
1.(15)	Кровотечения, их виды и характеристика. Остановка кровотечения.	Понятие о кровотечении. Виды кровотечений. Характеристика кровотечений. Определение вида кровотечения по признакам. Оказание первой медицинской помощи. Основные способы временной остановки кровотечения. Мероприятия при внутреннем кровотечении.	Занятие в группах. Учащиеся делятся на три группы. Каждой группе дается своё задание (по характеристике кровотечения определить вид этого кровотечения, опасность его для жизни и порядок оказания первой помощи)
2.(16)	Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях	Способы временной остановки кровотечений различными средствами. Правила наложения жгута. Ошибки при использовании жгута. Отработка	Самостоятельная практическая работа учащихся: 1. Работа в группе

		<p>умения учащихся оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.</p>	<p>(каждому дается индивидуальное задание или организуется работа по группам из 3 -4 человек. Один из группы - консультант, другой – выполняет задание на практике, третий выполняет роль помощника или «пострадавшего»</p>
1.(17)	<p>Переломы. Их основные признаки.</p>	<p>Переломы, их основные признаки. Классификация переломов. Осложнения при переломах. Имобилизация (основные правила).</p>	<p>Занятие в группах. Учащиеся делятся на группы. Каждой группе дается своё задание (по картинке определить вид перелома, опасность его для жизни человека и порядок оказания первой помощи)</p>
2.(18)	<p>Первая медицинская помощь при переломах.</p>	<p>Объяснение и показ основных правил иммобилизации. Оказание первой помощи при переломах.</p>	<p>Самостоятельная практическая работа учащихся: 2. Работа в группе (каждому дается индивидуальное задание или организуется работа по группам из 3 -4 человек. Один из группы - консультант, другой – выполняет задание на практике, третий выполняет роль</p>

			помощника или «пострадавшего»
1.(19)	Способы искусственного дыхания и непрямой массаж сердца.	Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца при остановке сердечной деятельности. Понятие «клиническая смерть». Признаки остановки сердца. Мероприятия по восстановлению сердечной деятельности.	Форма контроля - тестирование по теме «Мероприятия по восстановлению дыхания и сердечной деятельности»
2.(20)	Первая медицинская помощь при остановке сердечной деятельности и прекращении дыхания.	Практическая работа «Первая медицинская помощь при остановке сердечной деятельности и прекращении дыхания»	Самостоятельная практическая работа учащихся: 3. Работа в группе (целесообразно повторить материал. Для этого составляются комбинированные билеты с разными типами заданий; на практике закрепляются навыки по оказанию первой медицинской помощи. При подведении итогов отмечается не только количество допущенных ошибок, но и их причины)
1.(21)	Ожоги, их виды. Первая медицинская помощь при термических ожогах.	Причины возникновения ожогов. Термические и химические ожоги. Степень тяжести ожогов. Приемы оказания первой медицинской помощи при термических ожогах.	Форма контроля - тестирование по теме «Мероприятия по оказанию первой медицинской помощи при ожогах»
2.(22)	Ожоги, их виды. Первая медицинская помощь при	Причины возникновения ожогов. Термические и химические ожоги. Степень тяжести ожогов. Приемы оказания первой медицинской помощи	Практическая работа с показом первой медицинской

	химических ожогах.	при термических ожогах	помощи при ожогах
1.(23)	Первая медицинская помощь при обморожениях.	Причины возникновения обморожений. Признаки обморожения. Степень тяжести обморожения. Приемы оказания первой медицинской помощи при обморожениях.	Форма контроля - тестирование по теме «Ожоги и обморожения»
2.(24)	Общее охлаждение организма. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма.	Причины возникновения обморожений. Признаки обморожения. Степень тяжести обморожения. Приемы оказания первой медицинской помощи при обморожениях. Общее охлаждение организма. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма.	Занятие в паре. Само- и взаимопроверка.
1.(25)	Первая медицинская помощь при электротравмах, ударе молнией.	Правила поведения во время грозы. Признаки удара молнией или электрическим током. Приемы оказания первой медицинской помощи при электротравмах.	Занятие в паре. Само- и взаимопроверка. Заполнение таблицы.
1.(26)	Травматический шок и противошоковые мероприятия.	Причины травматического шока. Фазы травматического шока. Предупреждение шока. Профилактика шока. Противошоковые мероприятия.	
1.(27)	Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе.	Причины теплового удара, солнечного удара. Признаки теплового и солнечного удара. Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе.	Работа в паре. Сравнение причин и признаков теплового и солнечного ударов.
1.(28)	Вредные привычки человека. Табакокурение.	История табака. Ядовитые вещества, входящие в состав табака. Вред, наносимый организму, курением.	Самостоятельная практическая работа учащихся: 4. Работа в группе (каждому дается индивидуальное

			задание или организуется работа по группам из 3 -4 человек. Учащиеся составляют памятку о вреде курения)
2.(29)	Вредные привычки человека. Алкоголь.	Алкоголь. Влияние алкоголя на организм человека. Алкоголизм.	Самостоятельная практическая работа учащихся: 5. Работа в группе (каждому дается индивидуальное задание или организуется работа по группам из 3 -4 человек. Учащиеся составляют памятку о вреде употребления алкогольных напитков).
3.(30)	Осанка человека	Работа над осанкой. Основные причины нарушения осанки. Их выявление, предупреждение и исправление.	Практическая работа «Выявление нарушений осанки».
4.(31)	Плоскостопие. Выявление, предупреждение и исправление.	Сводчатая стопа. Основные причины, приводящие к плоскостопию. Их выявление, предупреждение и исправление.	Практическая работа «Выявление плоскостопия» (работа выполняется дома)
5.(32)	Гигиена зрения. Предупреждение близорукости и дальнозоркости.	Гигиена органов зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.	Самостоятельная практическая работа учащихся: 6. Работа в группе (каждому дается индивидуальное задание или организуется работа

			в парах. Учащиеся составляют памятку «Правила для учащихся. Сохранение зрения»).
6.(33)	Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение	Гигиена органов слуха. Предупреждение заболеваний уха, его травм. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение	Самостоятельная практическая работа учащихся: 7. Работа в группе (каждому дается индивидуальное задание или организуется работа в парах. Учащиеся составляют памятку «Правила для учащихся. Сохранение слуха»).
1.(34)	Итоговое занятие.	Творческие работы по заданным темам.	Творческие работы учащихся в форме презентации.

5. Материально-технические условия реализации Программы

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса, инфраструктуры организации и иных условий. Для успешного проведения занятий и выполнения программы в полном объеме необходимо следующее.

Инфраструктура организации:

- учебный кабинет;
- цифровая лаборатория «Экология» и «Физиология»

Учебно-методические средства:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные и иллюстративные пособия и схемы;
- таблицы-памятки;
- раздаточный материал и информационный материал;
- дидактические карточки для контроля знаний, умений, навыков.

Технические средства обучения:

- ноутбуки с выходом в Интернет;
- видеопроектор;
- экран.

Оборудование и материалы для занятий:

- цифровой микроскоп;
- лупы;
- датчики лаборатории по физиологии и экологии;
- индивидуальные аптечки.

6.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимова В.С. и др. Самостоятельные работы учащихся по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учителя/ В.С. Анисимова, Е.П. Бруновт, Л.В. Реброва. - М.: Просвещение, 1987.
2. Биология. 9 класс: предпрофильная подготовка: сборник программ элективных курсов/ сост. И.П. Чередниченко. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся 9 кл. – М.: Просвещение, 1989.
4. Колесов Д.В. и др. Биология. Человек: Учебн. Для 9 кл. общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1997.
5. Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений. Руководство для работников системы общего образования. - М.: 2004.
6. Пынеев А.В., Буслаков В.В. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»: Методическое пособие.- М.:2021.