

Северное управление Министерства образования и науки Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Кармало-Аделяково муниципального района Сергиевский Самарской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
Педагогического совета  
школы  
Протокол №8  
от «13» июня 2023 г.

ПРОВЕРЕНО  
заместитель директора по  
ВР  
Т.А. Карягина  
«13» июня 2023 г.  
УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ с.  
Кармало-Аделяково  
\_\_\_\_\_Н.П. Малиновский  
Приказ №89/2-од  
от «13» июня 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Юный эколог»**

Возраст детей: 7-17 лет (по двум возрастным блокам)

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Синдюкова В.М., учитель биологии

ГБОУ СОШ с. Кармало-Аделяково

с. Кармало-Аделяково, 2023г.

## Оглавление

1.	Пояснительная записка .....	3
1.1	Новизна программы .....	4
1.2	Актуальность программы .....	4
1.3	Педагогическая целесообразность.....	5
	Цели и задачи .....	5
	Организация образовательного процесса.....	7
	Возраст детей .....	7
	Сроки реализации .....	7
	Основные методы и формы работы .....	7
	Ожидаемые результаты освоения программы .....	8
	Диагностика и контрольно-оценочная деятельность .....	10
	2. Учебно-тематический план первого возрастного блока .....	16
	Содержание тематических занятий первого возрастного блока.....	19
3.	Учебно-тематический план второго возрастного блока.....	21
	Содержание тематических занятий второго возрастного блока .....	25
4.	Методическое обеспечение программы.....	29
	Кадровое обеспечение программы.....	30
	Материально-техническое обеспечение программы .....	30
5.	Список источников информации .....	31

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В связи с ухудшением экологической обстановки на планете в последнее время, большое значение имеет экологическое образование и воспитание школьников. Необходимо знакомить учащихся с различными направлениями современной экологии. Для этой цели и создана дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юный эколог», которая строит свою работу используя методы и технологии на основе проектной и исследовательской деятельности обучающихся и *реализуется в сетевой форме*. К числу федеральных документов, определяющих нормативно-правовые основы проектирования целевых ориентиров освоения дополнительных общеобразовательных программ относятся:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года № 273-РФ
- Национальная стратегия действий в интересах детей: Навстречу десятилетия детства на 2018 - 2027 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. N 240.
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013 — 2020 годы.
- Концепция духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России (А.Я. Данилюк, А.М. Кодаков, В.А. Тишков. – 3 изд. – М, 2012.)
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. №1726-р.
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года «41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Устав учреждения.

В Сергиевском районе серьезное внимание уделяется вопросам экологии, пропаганде здорового образа жизни, включению детей и подростков в природоохранную деятельность. Одним из приоритетных направлений Северного управления министерства

образования является экологическое. Через интеграцию базового и дополнительного образования создано данное культурно – образовательное пространство для жизнедеятельности детей и молодёжи Сергиевского района.

**Новизна программы** состоит в том, что содержание рассматривает вопросы, формирующие у обучающихся способности к анализу экологической ситуации, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем, посредством организации научно-исследовательской работы. Организация научно-исследовательской работы учащихся непосредственно связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, и предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной тематике, подбора методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научные комментарии, собственные выводы. При обучении по данной программе, происходит обеспечение самоопределения личности, создаются условия по ее самореализации. Происходит формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы картины мира. Происходит формирование человека и гражданина, интегрированного в современное общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

Программа «Юный эколог является модульной.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время способствует:

Вовлечению школьников в природоохранную деятельность и решение экологических проблем. Формированию экологического сознания и экологической культуры школьников, навыков научного - исследования через практическую деятельность. Обеспечивает заполнение досуга школьников интересной, полезной деятельностью и укреплению здоровья, являясь профилактикой асоциального поведения, способствует укреплению психического и физического здоровья, работая в полевых условиях. Способствует расширению кругозора, закреплению знаний полученных на уроках в школе, развитие познавательного интереса, мотивации к познанию неизведанного и к самостоятельному творчеству, повышению интеллектуального и духовного уровня развития личности ребенка. Вырабатывает навыки использования компьютерных технологий, Интернета. Создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему мировой и отечественной культур. Способствует укреплению связи с родителями, которые тоже принимают участие в работе полевого практикума,

получая удовольствие от совместной деятельности с ребенком, все заняты одной научной проблемой.

В связи с этим идея данной программы заключается в расширении образовательного пространства на основе интеграции дополнительного и общего образования, где *сетевыми партнёрами являются* ГБОУ СОШ пос. Светлодольск (Самарская область, Сергиевский район, пос. Светлодольск, ул. Школьная, д. 7А), ГБОУ СОШ №1 п.г.т. Суходол (Самарская область, Сергиевский район, п.г.т. Суходол, ул. Пушкина, д. 2), ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Суходол (Самарская область, Сергиевский район, п.г.т. Суходол, ул. Суворова, д. 18), ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Серноводск (Самарская область, Сергиевский район, пос. Серноводск, ул. Калинина, д. 15).

***Способы реализации сетевого взаимодействия и обязательства организаций партнёров:***

СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск осуществляет руководство образовательной программой, курирует работу всей программы, реализацию содержательной части модулей, организует итоговую и промежуточную аттестации, подготовку документации.

ГБОУ СОШ пос. Светлодольск, ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Серноводск, ГБОУ СОШ №1 п.г.т. Суходол, ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Суходол являются базой для проведения практических занятий с необходимым оборудованием, с организацией походов и экскурсий, с участием специалистов образовательной организации.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется тем, что, только проделав лабораторные работы, самостоятельно в полевых условиях обучающиеся начинают понимать, для чего им нужны школьные знания по математике, физике, химии, биологии, географии. Программа дает возможность учащимся осознать и обнаружить связь материальной культуры человека с ландшафтом, климатом, рельефом местности, растительностью и животным миром; знакомит учащихся с практикой естественно - научного наблюдения, экспериментирования, практикой полевых наблюдений и лабораторных работ, работой в библиотеке, музее, архиве. Программа делает привычным и естественным использование ресурсов Интернета в поиске ответов на вопросы и публикации материала, в области дистанционного общения и участия в Интернет форумах, конференциях, а так же общения с курирующими учеными через Интернет дистанционно; делает привычной и естественной командную форму работы с коллективом единомышленников из других регионов. Программа позволяет подготовить научно-исследовательскую работу вполне осознанно и самостоятельно. Данная образовательная программа разработана с учетом индивидуальности, доступности, преемственности,

результативности.

**Цель программы:** создание условий для формирования экологического сознания и экологической культуры, а также воспитание гражданина, способного активно включаться в жизнь общества, быть ответственным перед обществом, направляя действия на личную и общую пользу.

**Программа ставит перед собой следующие задачи.**

**Образовательные задачи:**

1. Развитие познавательного интереса к изучению природного окружения
2. Знакомство с основами экологии бактерий, грибов, растений и животных, человека и его рациональное использование ресурсов;
3. Изучение видового состава растений, животных, бактерий, грибов в окрестностях своего населенного пункта;
4. Знакомство учащихся с понятием и характеристикой здоровья человека, методами его сохранения, влиянием на организм вредных привычек и ориентирован на применение знаний в практической деятельности;
5. Знакомство учащихся с видами ресурсов планеты, принципами их рационального использования, вопросами проектирования безопасного поведения в различных социоприродных условиях, основами экологической эстетики, этики и психологии;
6. Понимание особенностей взаимосвязи живых организмов в экосистемах и роли человека в изменении биологического разнообразия Земли.
7. Приобретение навыков выполнения наиболее простых и более сложных проектов.
8. Формирование представлений об экологической эстетике, этике и психологии.

**Воспитательные задачи:**

1. Приобщение учащихся к практической и волонтерской экологической деятельности.
2. Формирование у учащихся навыков экологически грамотного поведения в природе, формирование чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам;
3. Формирование навыков коммуникативного общения, здорового образа жизни.
4. Формирование эстетического чувства, художественного

**Развивающие задачи:**

1. Развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе изучения природы.

2. Формирование навыков наблюдательности, логического мышления, умений сравнивать и анализировать, проводить исследования и делать выводы на основании полученных результатов.

3. Совершенствование навыков работы с разными источниками информации, оформление документации средства ПК.

4. Развитие навыков оформления документации исследовательской работы, отчета, дневников наблюдения, проведение и формулирование вывода по практической работе, работа с живыми объектами;

5. Формирование потребности в самопознании, саморазвитии.

### **Организация образовательного процесса**

**Тип программы:** общеразвивающая.

**Возраст обучающихся:** 8-17 лет по двум возрастным блокам: 1 возрастной блок – 8 – 11 лет; 2 возрастной блок – 12 – 17 лет.

**Сроки реализации программы и режим занятий, организация образовательного процесса.**

Срок реализации программы составляет 1 год. Занятия проходят по 3 часа в неделю (всего 108 часов в год). Оптимальное количество детей в группе – 15 человек.

Время занятия (одного часа) – 45 минут, время перерывов от 5 до 15 минут, в зависимости от усталости обучающихся.

Форма обучения по программе: очная. Отдельные темы и разделы программы «Юный эколог» могут изучаться с использованием электронного обучения и дистанционно образовательных технологий. Продолжительность учебного занятия при дистанционном обучении составляет 30 минут с обязательным перерывом 10 минут.

Учебное занятие проводится строго в определенные часы дня с соблюдением санитарно-гигиенических норм к организации деятельности детей. Образовательный процесс осуществляется одним педагогом.

**Программа реализуется с использованием цифровой лаборатории по биологии и цифровой лаборатории по физике.**

### **Основные методы и формы работы с детьми**

Основным методическим подходом в рамках данной программы является «натуралистический» подход и методы «полевой экологии» - т.е. обучение и воспитание детей в природной обстановке, на примере живых, «реальных» объектов, существующих в естественных условиях. Большое значение в программе отводится формам работы, позволяющим воспитанникам проявлять собственную активность, наиболее полно реализуя свои знания и умения.

**Основными формами обучения, при этом, являются:**

- ✓ полевые экскурсии,
- ✓ самостоятельная исследовательская работа,
- ✓ лабораторные исследования,
- ✓ практикумы,
- ✓ семинары,
- ✓ проектная деятельность,
- ✓ лекции – диалоги;
- ✓ круглые столы, конференции;
- ✓ пресс-конференции, встречи со специалистами.
- ✓ походы,
- ✓ диспуты, беседы и другие

**Досуговые формы работы:**

- игры познавательные, интеллектуальные;
- игры на снятие напряжения, поднятие настроения;
- игры, пробуждающие фантазию и развитие навыков коллективной слаженной работы;
- экскурсии, поездки;
- вечера, ток – шоу, спектакли.

**Консультационные:**

- консультации для подростков, педагогов, родителей.

**Информационно-методические:**

- опросы, тестирование, анкетирование, исследования;
- выпуск методической продукции (брошюр, буклетов, подготовка презентаций и т.д.);
- тематические папки, выставки.

**Ожидаемые результаты освоения программы**

**Образовательные результаты программы по итогам первого года обучения**

<b>Личностные</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• сформировать чувство прекрасного на основе знакомства с природой и культурой родного края;</li><li>• сформированы осознанные устойчивые эстетические предпочтения в мире природы;</li><li>• уважительно относятся к созидательной деятельности человека на благо семьи, школы, страны;</li><li>• знают основные правила поведения в природе и обществе и</li></ul>
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>ориентируются на их выполнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознают себя гражданином России, испытывают чувство гордости за историю и культуру своей страны, ответственность за общее благополучие;</li> <li>• понимают необходимость здорового образа жизни, соблюдают правила безопасного поведения в природе и обществе;</li> <li>• способны к самооценке;</li> <li>• чувствуют ответственность за выполнение своей части работы при работе в группе;</li> <li>• имеют целостное представление о природе и обществе как компонентах единого мира.</li> </ul>
<p><b>Метапредметные</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умеют находить необходимую информацию в учебнике и справочной литературе, из Интернета;</li> <li>• понимают информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, диаграммы, плана, карты;</li> <li>• используют готовые модели (глобус, карта) для объяснения природных явлений;</li> <li>• сравнивают и классифицируют объекты природы, самостоятельно выбирая основания;</li> <li>• устанавливают причинно-следственные связи изменений в природе;</li> <li>• обобщают результаты наблюдений за погодой, неживой и живой природой, делают выводы;</li> <li>• сопоставляют информацию, представленную в разных видах, обобщают её и используют при выполнении заданий;</li> <li>• выделяют существенную информацию из учебных и научно-популярных текстов.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничают с одноклассниками при выполнении заданий в паре: устанавливают очерёдность действий, осуществляют взаимопроверку;</li> <li>• распределяют обязанности при работе в группе;</li> <li>• учитывают мнение партнёра, аргументировано критикуют допущенные ошибки, обосновывают своё решение.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимают и сохраняют цель познавательной деятельности;</li> <li>• самостоятельно планируют свои действия в соответствии с поставленной</li> </ul>

	<p>целью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществляют пошаговый и итоговый контроль;</li> <li>• осознают свое продвижение в овладении знаниями и умениями.</li> <li>• самостоятельно адекватно оценивают правильность выполнения задания и вносят необходимые коррективы.</li> </ul>
<p><b>Предметные результаты для 1 возрастного блока</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировано уважительное отношение к родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;</li> <li>• осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;</li> <li>• освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др., с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве);</li> <li>• развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире.</li> </ul>
<p><b>Предметные результаты для 2 возрастного блока</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированы представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы; об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;</li> <li>• сформировано экологическое мышление и способны учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;</li> <li>• владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;</li> <li>• владеет знаниями в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>• сформировано личностное отношение к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</li> <li>• сформирована способность к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением экологической культуры.</li> </ul>

## Диагностика и контрольно-оценочная деятельность

Анализ и оценка эффективности проведенной работы помогают педагогу и воспитанникам осмыслить свои достижения и пробелы, наметить пути разрешения выявленных трудностей. Это можно оценить, проанализировав изменение в знаниях, установках и поведении воспитанников, возникающих в результате проведенного обучения.

Через психолого-педагогическую диагностику обучающихся выявляется динамика их работоспособности, усвоение нагрузки, темпа, ритма каждого, т.к. важно отслеживать приемлемые научно-обоснованные режимы нагрузок и отдыха учащихся во время занятий. Диагностика личностных новообразований проводится системно.

Используются следующие тесты и методики:

1. Методика определения уровня познавательных интересов и потребностей Т.Е. Макаровой.
2. Методика определения уровня нравственного поведения воспитанника в представлении его родителей Л.М. Фридман.
3. Методика оценки коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-1) Авторы В.В. Синявский, Б.А. Федоришин.

В целом **усвоение программного материала контролируется** тестами, зачётами. Современная дидактика определяет следующие виды контроля, которые применяются педагогам на занятиях, экскурсиях, олимпиадах и на других формах обучения и свободного общения с подростками, - **вводный, текущий, итоговый**.

Вводный контроль проводится на первых занятиях. Он осуществляется в виде игр, анкетирование детей и родителей, отслеживания из личностных качеств на занятиях и составления на всех обучающихся индивидуальных характеристик.

**Текущий контроль** проводится после изучения каждого раздела курса. Данный вид контроля производится в виде - зачетов, викторин, олимпиад, написания докладов, рефератов, выступление перед сверстниками и младшими учащимися в школе, и перед подростками из других кружков. К методам контроля относится отчет о проделанной работы после ее выполнения, выступление на конференциях, компьютерная презентация, оформление стенда.

**Итоговый контроль** проводится после окончания каждого года обучения в виде конкурсов, контрольных, защиты авторской работы, выступлений на конференциях.

Оценивая деятельность обучающихся, педагог старается не давать количественных оценок, а дается качественная оценка в виде характеристик, похвальных

писем и устного анализа деятельности обучающихся.



## Интерпретация результатов

### 1. Уровень освоения теоретических знаний:

- *высокий (В)*: может самостоятельно, быстро освоить теоретические знания;
- *средний (С)*: может самостоятельно, но с небольшой помощью педагога освоить теоретические знания;
- *низкий (Н)*: не может без помощи педагога освоить теоретические знания.

### 2. Владение экологическими понятиями:

- *высокий*: ребенок полностью владеет экологическими понятиями;
- *средний*: ребенок владеет, но затрудняется в объяснении их особенностей;
- *низкий*: без помощи педагога не может объяснить самостоятельно экологические понятия.

### 3. Овладение практическими умениями и навыками:

- *высокий*: ребенок полностью овладел практическими умениями и навыками, может самостоятельно, быстро и без ошибок применять их;
- *средний*: частично овладел практическими умениями и навыками может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе применять их, иногда с помощью педагога;
- *низкий*: слабо овладел практическими умениями и навыками, может применять их только под контролем педагога.

### 4. Владение материалами и инструментами:

- *высокий*: может самостоятельно, быстро и без педагога владеть материалами и инструментами;
- *средний*: может самостоятельно в медленном темпе владеть материалами и инструментами, исправляя ошибки под руководством педагога;
- *низкий*: не может самостоятельно владеть материалами и инструментами, только под контролем педагога.

### 5. Умение подбирать и анализировать специальную литературу:

- *высокий*: может самостоятельно правильно подбирать и анализировать специальную литературу;
- *средний*: может подбирать и анализировать специальную литературу, при незначительной поддержке педагога;
- *низкий*: может правильно подбирать и анализировать специальную литературу только под контролем педагога.

### 6. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу:

- *высокий*: может самостоятельно осуществлять учебно-исследовательскую работу;

- *средний*: совместно с педагогом может осуществлять учебно-исследовательскую работу при этом понимая и исправляя ошибки;

- *низкий*: не может самостоятельно осуществлять учебно-исследовательскую работу, только под контролем педагога.

#### **7. Умение слушать педагога и выступать перед аудиторией :**

- *высокий*: обладает умением слушать педагога и выступать перед аудиторией;

- *средний*: не всегда обладает умением слушать педагога и выступать перед аудиторией; требуется поддержка педагога;

- *низкий*: не слушает педагога, не может самостоятельно выступать перед аудиторией, просит о помощи других детей.

#### **8. Умение работать с группой:**

- *высокий*: может легко работать в команде, при этом частично разделять обязанности между участниками команды во время исследовательской работы, проявляет лидерские качества, может помочь, если у кого-то возникли затруднения;

- *средний*: может работать в команде, прислушивается и смотрит за действиями других участников;

- *низкий*: не может работать в команде, отвлекается на других участников, не проявляет инициативу, не имеет результатов работы.

#### **9. Итог в начале года:**

- *высокий, минимум 7 пунктов*: ребенок изначально показывает высокие результаты, ранее участвовал в конкурсах, занимал призовые места. С помощью данной программы необходимо продолжать развивать навыки и умения, развивать лидерские качества;

- *средний, от 4 до 6 пунктов*: ребенок проявляет интерес к занятиям, но работает медленно, присутствуют неточности и небольшие затруднения при работе с источниками информации, проектами с группой. С помощью данной программы необходимо увеличить показатели работы к концу года;

- *низкий, от 0 до 3 пунктов*: у ребенка отсутствует интерес к занятиям либо он быстро теряет его, работает медленно либо наоборот, крайне не усидчивый, может работать только под наблюдением педагога, не понимает ошибок. С помощью данной программы необходимо увеличить показатели работы к концу года до среднего уровня или внутри низкого уровня, заинтересовать предметом.

#### **Итог в конце года:**

- *высокий, минимум 7 пунктов*: ребенок заинтересован, умеет работать в команде, либо очень хорошо работает индивидуально. Показателем эффективности реализуемой программы «Юный эколог» служит увеличение показателей работы по сравнению с

результатами в начале года – с более низкого уровня (низкий или средний) до высокого. В случае наличия высоких результатов в начале года, показателем эффективности программы является сохранение показателей и интереса к предмету;

- *средний, от 4 до 6 пунктов*: ребенок проявляет интерес к занятиям, но работает медленно, присутствуют неточности и небольшие затруднения при работе с проектом, индивидуально, с группой или по любому из перечисленных показателей. Показателем эффективности реализуемой программы « Юный эколог» служит увеличение показателей работы по сравнению с результатами в начале года – с более низкого уровня (низкий) до среднего, либо увеличение показателей внутри среднего уровня;

- *низкий, от 0 до 3 пунктов*: ребенок работает медленно либо наоборот, крайне не усидчивый, может работать только под наблюдением педагога, не понимает ошибок. Показателем эффективности реализуемой программы « Юный эколог» служит увеличение показателей работы по сравнению с результатами в начале года – увеличение показателей внутри низкого уровня, наличие интереса к предмету.



## 2. Учебно-тематический план программы «Юный эколог»

108 часов в год. 3 часа в неделю

Первый возрастной блок: 8 -11 лет

№ п/п	Наименование модулей	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
Модуль 1.	Введение в курс экологии	36	6	30
Модуль 2.	Сезонные изменения в природе	36	12	24
Модуль 3.	Практическая природоохранная деятельность	36	12	24
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>86</b>

### Модуль 1. Введение в курс экологии

**Цель модуля:** знакомство с основными экологическими понятиями, правилами поведения в природе, средами обитания организмов

#### Задачи модуля:

- Познакомиться с основными экологическими понятиями;
- Сформировать понятие среда обитания и ее особенностями;
- Продолжить формирование экологических знаний и экологической культуры;
- Формировать навыки безопасного поведения в природе;
- Развивать творческие способности и эстетический вкус при изучении природы.

#### Компетенции обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- о роли экологических знаний в жизни человека
- основные экологические понятия
- основные правила поведения в природе
- особенности сред обитания
- Обучающиеся должны уметь:
- отличать среды обитания друг от друга, сравнивать и давать характеристику
- соблюдать правила безопасного поведения в природе
- чувствовать ответственность за сохранение природных богатств
- уметь работать в команде
- иметь целостное представление о природе и ее закономерностях
- уметь работать с различными источниками информации

## Учебно-тематический план модуля № 1 «Введение в курс экологии»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Организационное занятие	2	2	0
2	Введение в курс общая экология	2	2	0
3	Среды обитания и их особенности	16	0	16
4	Растительный и животный мир сред обитания	14	0	14
5	Использование ресурсов среды обитания деятельностью человека.	2	2	0
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

## Модуль 2. «Сезонные изменения в природе»

**Цель модуля:** Формирование понятия о сезонах года их особенностях, процессах в них происходящих.

### Задачи модуля:

- Знакомство с понятием «сезоны года», изменениями в них происходящих;
- Сформировать практические навыки в ходе проведения наблюдений в природе;
- Развивать творческие способности и эстетический вкус при работе с природным материалом;
- Знакомство с положительной и отрицательной деятельностью человека при воздействии его на природу.

### Компетенции обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- о роли экологических знаний в жизни человека
- понятие «сезоны года»
- особенности и причины сезонных изменений в природе
- основные правила поведения в природе

Обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасного поведения в природе
- чувствовать ответственность за сохранение природных богатств
- уметь работать в команде
- иметь целостное представление о природе и ее закономерностях

-уметь работать с различными источниками информации, оформлять результаты исследовательской работы по экологии, знать правила оформления дневников погоды

### Учебно-тематический план модуля №2 «Сезонные изменения в природе»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	теория	Практика
1	Организационное занятие	2	2	0
2	Понятие о сезонах года	2	2	0
3	Особенности времени года «Осень»	8	2	6
4	Особенности времени года «Зима»	8	2	6
5	Особенности времени года «Весна»	8	2	6
6	Особенности времени года «Лето»	8	2	6
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

### Модуль 3. «Практическая природоохранная деятельность»

**Цель модуля:** Формирование представления о особенностях природоохранной деятельности человека в природе.

**Задачи модуля:**

- Знакомство с понятием волонтер, волонтерское движение;
- Сформировать практические навыки в ходе проведения различных акций;
- Знакомство с положительной и отрицательной деятельностью человека при воздействии его на природу.

**Компетенции обучающихся**

Обучающиеся должны знать:

- о роли экологических знаний в жизни человека
- понятие «волонтерство»
- основные правила поведения в природе

Обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасного поведения в природе
- чувствовать ответственность за сохранение природных богатств
- уметь работать в команде

- иметь целостное представление о природе и ее закономерностях

**Учебно-тематический план модуля №3**  
**«Практическая природоохранная деятельность»**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	теория	Практика
1	Организационное занятие	2	2	0
2	История волонтерского движения.	6	6	0
3	Создание волонтерского отряда	8	4	4
4	Практическая деятельность в природе	20	0	20
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

**Содержание занятий**

**Модуль 1. Введение в курс экологии**

**Тема 1. Организационное занятие.**

Знакомство с курсом введения в экологию. Подготовка наглядно-дидактического материала. Знакомство с требованиями

**Тема 2. Введение в курс общая экология.**

Предмет, задачи и структура экологии. Значение экологических знаний в жизни человека.

**Тема 3 Среды обитания и их особенности**

Организм и среда. Факторы среды обитания. Зависимость организмов от факторов среды. Основные способы приспособления организмов к среде. Средообразующая деятельность организмов.

**Тема 4 Растительный и животный мир сред обитания**

Разнообразие видов растений и животных водной, наземно - воздушной, почвенной среды обитания. Особенности приспособления. Пищевые цепи и сети питания.

**Тема 5 Использование ресурсов среды обитания деятельностью человека.**

Понятия ресурсы, виды ресурсов, ресурсообеспеченность. Обеспеченность ресурсами водной, наземно - воздушной, почвенной среды обитания. Положительная и отрицательная деятельность человека.

**Модуль №2 Сезонные изменения в природе**

**Тема 1. Организационное занятие.** Подготовка наглядно-дидактического материала.

Знакомство с требованиями к обучения.

## **Тема 2. Понятие о сезонах года**

Понятие времени года. Особенности времени года на разных широтах. Фенологические наблюдения в природе.

## **Тема 3. Особенности времени года «Осень»**

Понятие время года «Осень». Процессы и особенности, происходящие в нем. Приметы. Дневники погоды и природы. Особенности ведения наблюдений в природе. Фиксация наблюдений.

## **Тема 4. Особенности времени года «Зима»**

Понятие время года «Зима». Процессы и особенности, происходящие в нем. Приметы. Дневники погоды и природы. Особенности ведения наблюдений в природе. Фиксация наблюдений.

## **Тема 5. Особенности времени года «Весна»**

Понятие время года «Весна». Процессы и особенности, происходящие в нем. Приметы. Дневники погоды и природы. Особенности ведения наблюдений в природе. Фиксация наблюдений.

## **Тема 6. Особенности времени года «Лето»**

Понятие время года «Лето». Процессы и особенности, происходящие в нем. Приметы. Дневники погоды и природы. Особенности ведения наблюдений в природе. Фиксация наблюдений.

## **Модуль №3 Практическая природоохранная деятельность**

### **Тема 1. Организационное занятие.**

Подготовка наглядно-дидактического материала. Знакомство с требованиями к обучению.

### **Тема 2. История волонтерского движения.**

Понятие о «волонтерстве». История волонтерского движения в России. Волонтерские организации. Цели и задачи их работы.

### **Тема 3. Создание волонтерского отряда**

Особенности создания волонтерского отряда. Эмблема. Девиз. Символика. Деятельность волонтерского отряда. Обязанности членов волонтерского отряда

### **Тема 4. Практическая деятельность в природе**

Организация и проведение экологических акций.

### 3. Учебно-тематический план программы «Юный эколог»

108 часов в год. 3 часа в неделю

Второй возрастной блок: 12 -17 лет

№ п/п	Наименование модулей	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
Модуль 1.	Основы общей экологии	36	14	22
Модуль 2.	Организм и среда	36	12	24
Модуль 3.	Экология и человек	36	14	22
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	40	68

#### Модуль 1. Основы общей экологии

**Цель модуля:** Выяснение роли экологии в жизни человека и окружающего мира. Формирование у учащихся навыков экологически грамотного поведения в природе, развитие чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам

##### Задачи модуля:

- изучить историю развития экологии;
- методы развития экологии;
- научить оформлять научно-исследовательские работы;
- знать ландшафтоведение;
- организовать и пройти экологический мониторинг.

##### Компетенции обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- о значение экологических знаний в жизни человека;
- историю развития экологии;
- методы экологических исследований;
- основы экологии бактерий, грибов, растений и животных;
- основные правила поведения в природе и обществе;
- методы экологических исследований;
- понятие «проект» в экологии;
- виды экологических проектов;
- типы ландшафтов;
- понятия и методы топографии;
- жизненные формы растений.

Обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасного поведения в природе и обществе;
- чувствовать ответственность за выполнение своей части работы при работе в группе;
- иметь целостное представление о природе и обществе как компонентах единого

мира.

-изучать видовой состав растений, животных, бактерий, грибов в окрестностях своего населенного пункта;

-правильно оформлять результатов исследовательской работы по экологии.

-уметь правильно описывать растений своей местности

- знать правила фотографирования живой природы.

### Учебно-тематический план модуля №1 «Основы общей экологии»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	теория	Практика
1	Организационное занятие	2	1	1
2	История развития экологии. Методы экологических исследований.	7	3	4
3	Организация экологической научно-исследовательской работы.	9	3	6
4	Ландшафтоведение и краеведение	9	3	6
5	Экологический мониторинг	9	3	6
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>

### Модуль 2. Организм и среда

**Цель модуля:** Понимание особенностей взаимосвязи живых организмов в экосистемах и роли человека в изменении биологического разнообразия Земли.

**Задачи модуля:**

- рассмотреть факторы среды;
- изучить экологию беспозвоночных и позвоночных животных;
- определять видовой состав численности животных;
- рассмотреть сухопутную экосистему и природные зоны;
- изучить водную экологию и биосферу.

**Компетенции обучающихся**

Обучающиеся должны знать:

- Понятие среды обитания;
- факторы среды;
- понятие экологическая ниша;
- типы взаимодействия организмов;
- понятия видового состава и численность беспозвоночных животных;
- понятия видовой состав, численность и экология позвоночных животных;
- карту природных зон и климатические карты;
- понятие биоиндикация водных экосистем;
- демографическую структуру популяций;
- понятия агроценозы и агроэкосистемы;
- понятие саморазвитие экосистем – сукцессию;
- понятие биосфера.

Обучающиеся должны уметь:

- определять динамику роста деревьев по годичным кольцам;
- проводить оценку загрязнения воздуха методом лишеноиндикации;
- определять видовой состав и численность беспозвоночных животных;
- определять видовой состав и численность позвоночных животных;
- определять влияния антропогенной нагрузки на почву;
- исследовать снежный покров.

#### Учебно-тематический план модуля №2 Организм и среда

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	теория	Практика
1	Организм и среда. Факторы среды.	3	1	2
2	Экология беспозвоночных и позвоночных животных.	9	3	6
3	Экосистема и ее особенности	9	3	6
4	Водная экология	6	2	4
5	Экология популяции	9	3	6
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>



### **Модуль 3. Экология и человек**

**Цель модуля:** Знакомство учащихся с проблемами адаптации человека к окружающей среде и вопросами проектирования его безопасного поведения в различных социоприродных условиях.

#### **Задачи модуля:**

- рассмотреть, как взаимосвязаны природа и человек;
- изучать экологическую демографию и проводить мониторинг;
- проанализировать информацию по международному сотрудничеству в области природопользования;
- рассмотреть охраняемые природные территории;
- принять участие в празднике День земли.

#### **Компетенции обучающихся**

Обучающиеся должны знать:

- строение, газовый состав атмосферы;
- виды загрязнения среды и здоровье человека;
- тип погоды;
- организационно-правовые основы охраны окружающей среды;
- понятие структура сообществ. Экосистема, биогеоценоз, биосфера;
- понятие экосистема, биогеоценоз;
- законы РФ по экологическому регулированию.

Обучающиеся должны уметь:

- определять влияние звуков и шума на организм человека;
- исследовать чистоту воздуха с помощью лишайников;
- проводить биоиндикацию водных экосистем;
- описывать почвы;
- учитывать и исследовать популяции;
- применять метод вторичного отлова;
- проводить оценку экологического состояния леса по асимметрии листьев;
- составлять оценку почвенного профиля;
- проводить комплексное геоботаническое исследование.

### Учебно-тематический план модуля 3. Экология и человек

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		Всего	теория	Практика
1	Природа и здоровье человека	6	3	3
2	Экологическая демография и мониторинг	9	3	6
3	Международное сотрудничество в области природопользования	3	2	1
4	Охраняемые природные территории. Памятники природы своей местности.	9	3	6
5	День земли и Дни защиты от экологической опасности	9	3	6
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>

#### Содержание занятий

##### Модуль 1. Введение в экологию

**Тема 1. Организационное занятие.** Объединение «Юный эколог».

Формы и методы деятельности. План на учебный год.

**Тема 2. История развития экологии. Методы экологических исследований.**

Предмет, задачи и структура экологии. Значение экологических знаний в жизни человека.

Правила поведения в природе. Сбор природного материала. Экскурсия в природу. Многообразие природного материала.

Изготовление поделок из природного материала».

**Тема 3. Организация научно-исследовательской работы в экологии».**

Организация научно-исследовательской работы в экологии, ее социальная значимость. Методы экологических исследований: виды, особенности. Правила оформления результатов исследовательской работы по экологии.

Понятие «проект» в экологии. Виды экологических проектов: практико-ориентированный, исследовательский, творческий. Выбор тем для проектов. Фенологические наблюдения в природе.

Понятие о науке-ботанике. Морфология, определение и описание растений. Многообразие растительного мира. Описание растений своей местности. Жизненные формы

растений. Растения-биоиндикаторы».

#### **Тема 4. Ландшафтоведение.**

Понятие о ландшафтоведении. Типы ландшафтов. Понятия карта и план. Условные знаки.

Карта, космические снимки, фотографии. Фотографическая съемка биологических объектов.

Виды географических карт. Космические снимки. Фотосъемка: спутниковая, на местности. Правила фотографирования живой природы.

Изготовление поделок из природного материала. Географическая широта и долгота. Понятие о географических координатах.

Опытный участок и его картирование. Картирование рельефа Земли.

Топографическое картирование участка».

Понятия и методы топографии. Наземная съемка участка.

#### **Тема 5. Экологический мониторинг.**

Экологический мониторинг. Виды мониторинга. Значения мониторинга.

Растения и животные - биоиндикаторы в живой природе

Постановка опыта.

Обработка опытных данных. Подготовка к НПК. Работа над проектами

### **Модуль 2. Организм и среда**

#### **Тема 1. Организм и среда. Факторы среды. Экологическая ниша.**

Организм и среда. Законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде. Средообразующая деятельность организмов.

Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам Программа проведения комплексного экологического обследования территории Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность. Изучение флоры и экологии лишайников.

Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации. Типы взаимодействия организмов.

#### **Тема 2. Экология беспозвоночных и позвоночных животных. Определение видового состава и численности.**

Определение видового состава и численности беспозвоночных животных.

Определение видового состава и численности позвоночных животных.

Видовой состав и численность беспозвоночных животных

Видовой состав, численность и экология позвоночных животных

Изучение влияния антропогенной нагрузки на почву

### **Тема 3. Сухопутная экосистема и природная зона.**

Карта природных зон и климатические карты. Сухопутная экосистема и природная зона. Жизнь в лесу и в степи, пустыне. Исследования снежного покрова. Поведение животных в природе.

Следы зверей и птиц.

### **Тема 4. Водная экология.**

Водная экология. Изучение водных растений, животных. Изучение природных вод.

Подготовка к НПК. Биоиндикация водных экосистем. Физико-географическое описание водоема. Составление паспорта водоема. Учет популяций.

### **Тема 5. Биосфера и демографическая структура популяций.**

Демографическая структура популяций. Акция «Поможем птицам». Изучение численности птиц различными методами. Методы метеорологических наблюдений. Подготовка к НПК. Работа над проектами. Биоценоз и его устойчивость. Законы организации экосистем. Агроценозы и агроэкосистемы. Саморазвитие экосистем-сукцессии. Изготовление поделок из мусора и подручного материала. Биосфера. Учение о биосфере.

## **Модуль 3. Экология и человек**

### **Тема 1. Природа и здоровье человека.**

Строение, газовый состав атмосферы. Использование и охрана атмосферы. Виды загрязнения среды и здоровье человека.

Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Круговорот воды. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Погода и самочувствие человека. Влияние звуков и шума на организм человека.

### **Тема 2. Экологическая демография и мониторинг.**

Исследование чистоты воздуха с помощью лишайников. Биоиндикация водных экосистем.

Почва. Описание почв. Учет популяций. Метод вторичного отлова. Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев.

Составление почвенного профиля. Подготовка к НПК. Защита проектов

### **Тема 3. Международное сотрудничество в области природопользования.**

Программы, проекты и их значение. Организационно-правовые основы охраны окружающей среды. Законы РФ. Экологическое регулирование.

### **Тема 4. Охраняемые природные территории. Памятники природы своей местности.**

Красная книга России и Самарской области. Комплексное геоботаническое исследование.

Структура сообществ. Экосистема, биогеоценоз, биосфера.

**Тема 5. День земли и дни защиты от экологической опасности.**

Разработка плана мероприятий для участия в днях защиты от экологической опасности. Подготовка к экологическому празднику - «Дню Земли»

Экологический праздник «День Земли». Составление «Экопортфолио».

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Теоретические знания преподаются не только словесным изложением данных, но и практической тренировкой по излагаемому материалу. На занятии преподавания теоретического материала используется наглядный материал (бюллетени, презентации, фильмы, фотографии и т.д.) На занятиях проводится как изучение нового материала, так и закрепление полученных знаний. Индивидуальный подход позволяет наиболее качественно донести до каждого воспитанника излагаемый материал, в зависимости от имеющихся начальных знаний у подростка меняется и форма подачи преподаваемого материала.

Подведение итогов проводится в виде зачётов, устных опросов, тестов, защиты проектов, подготовки индивидуальных портфолио, участия в конкурсах, олимпиадах, фестивалях, конференциях и т.п.

Программа представляет собой сочетание разнообразных учебных методик. Большое значение в программе отводится формам работы, позволяющим воспитанникам проявлять собственную активность, наиболее полно реализуя свои знания и умения.

Педагогом собраны и адаптированы для данной программы информационно-методические и дидактические материалы:

- опросники, тесты, анкеты;
- дискуссии;
- лекции – диалоги;
- круглые столы, конференции;
- пресс-конференции, встречи со специалистами;
- сценарии игр («Я-эколог», «В мире животных»), викторин («По страницам родной природы», «Знатоки Природы»);
- экологические спектакли;
- видеофильмы (ВВС «Всемирная история соли», «Вредные привычки», «Как устроены насекомые», «Испытание жизни», «Млекопитающие», «Подводный мир», «Приматы», «Птицы», «Растения», «Хищники», «Рыбы», «Рептилии» и др.);
- компьютерные презентации («Глобальные проблемы человечества», «Самые удивительные животные», «Великая тайна воды», «Значение соли в жизни человека», «Будь здоров!», «Рыбы Самарской области», «Птицы Самарской области», «Пыль», «Экономико-географическое описание Самарской области» и др.);
- тематические папки («Заповедник и национальные парки Самарской области»).

### **Кадровое обеспечение программы**

Программа объединения «Юный эколог» требует следующих кадров:

- 1) Экология — 1 педагог;
- 2) Диагностика проводится на общественных началах психологом - 1 час в неделю.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

1. Занятия проводятся с использованием материальной базы центра и школы.  
2. Для дальнейшей реализации учебной программы клуба «Юный эколог» в последующие годы необходимо произвести дополнительные материальные затраты на приобретение материально-технических средств обучения:

1. Учебный инвентарь и литература

- Литература по экологии
- Литература об ученых-экологах
- таблицы
- стенды

2. Техническое оборудование для обеспечения учебного процесса.

- Компьютер 1 шт.
- Принтер 1 шт.
- Ксерокс 1 шт.

3. Технические и программные средства для электронного обучения с применением дистанционно образовательных технологий:

- наличие интернет-браузера;
- сеть Интернет;
- программное обеспечение <https://zoom.us>;
- веб-камера;
- микрофон;
- наушники.

## Список источников информации:

### Дисциплина «Биология»:

- Боголюбов А. С. М: «Экосистема», [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки Биологии 10-11кл» [Электронные учебники], 2014.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор «Биология 10-11кл» [Электронные учебники], 2014.
- Электронные уроки «Биология в школе» разделы: «Наследование признаков», «Генетическая изменчивость и эволюция», «Организация жизни», «Жизнедеятельность живых организмов» [Электронные учебники], 2015.
- Репетитор «Биология» 1С-Образовательная коллекция [Электронные учебники], 2015.
- Серия «Дидактический и раздаточный материал» Биология 9-10класс/ Высоцкая М.В. Волгоград, «Учитель», 2015.
- Рефераты «Биология», ИНФ-БИТ, 2014.
- Серия «Профильное обучение» Элективные курсы «Биология, география, экология» «Учитель», 2016.
- Экспресс подготовка к экзамену 9-11 класс (Биология) [Электронные учебники], «Новая Школа», 2014.

### Дисциплина «География»:

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки географии 10кл» [Электронные учебники], 2014.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор «География 10 кл» [Электронные учебники], 2014.
- Виртуальные курс «Экология 10-11кл» 1С-Образовательная коллекция. [Электронные учебники], 2014.
- Библиотека электронных, наглядных пособий «География 6-10кл» 1С-Образовательная коллекция [Электронные учебники], 2015.
- Мультимедиа-курс «Экономическая и социальная География мира 10кл» к учебнику В.П. Максаковского [Электронные учебники], 2014.
- Аудиоучебник «География 10кл.»/ Е.М Домогацких, Н. И. Алексеевский [Электронные учебники], 2014.
- Электронные уроки серия «География в школе» раздел «Азия» [Электронные учебники], 2015.



- Экспресс подготовка к экзамену «География» серия 9-11 класс. [Электронные учебники] ,«Новая школа», 2014.
- «География» энциклопедия [Электронное издание], «Руссобит-паблишинг», 2014.
- «Атлас мира» [Электронное издание], «Русский проект», 2014.
- Большая электронная энциклопедия «Земля» [Электронное издание], 2016.

#### **Дисциплина «Экология»:**

- Виртуальный курс «Экология 10-11кл» 1С-Образовательная коллекция [Электронные учебники], «Дрофа», 2015.
- Электронные уроки серии «Биология в школе» разделы: «Природа в состоянии динамического равновесия», «Функции и среда обитания живых организмов», «Взаимное влияние живых организмов», «Влияние человека на природу» [Электронное издание], 2016.
- BBC Национальное географическое общество. Серии фильмов: «Человек разумный», «Животный и растительный мир Африки», «Животный и растительный мир Америки», «Животный и растительный мир Азии», «Подводный мир», «Животный и растительный мир Австралии», «Животные-экстремалы», «Мир глазами животных», «Дикая Африка», «Взаимоотношения животных» (2014-2016).
- DVD фильмы -BBC Национальное географическое общество «Планеты», «Царства русского медведя», «Эволюция жизни», «Генезис» (2014-2015).
- Методическое Электронное пособие «Экологическое исследования школьников в природе» Зима. Весна. Лето. Осень./ Боголюбов А. С. Москва, «Экосистема», 2014.

#### **Дисциплины медико-биологического цикла:**

- «Атлас морфологии человека» [Электронное издание], Москва, «Новый диск», 2014.
- Энциклопедия «Всё о человеке»
- DVD фильмы BBC Национальное географическое общество «Мужчина и женщина» (2013), «Сверхчеловек» (2011).