

Администрация городского округа Тольятти  
Департамент образования  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»  
городского округа Тольятти



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО ГЦИР  
городского округа Тольятти

\_\_\_\_\_ А.В. Хаирова  
« 30 » мая 2019 г. Приказ № 67.

Программа принята к реализации на  
основании решения методического совета  
МБОУ ДО ГЦИР.

Протокол № 6 от « 21 » мая 2019 г.

**Краткосрочная дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая  
программа летнего профильного отряда  
«Юный гидробиолог»**

Направленность программы естественнонаучная

Возраст обучающихся – 10 – 12 лет

Срок реализации – 3 недели

Разработчик:

Авдеева Екатерина Сергеевна,

педагог дополнительного образования

Тольятти

2019

## Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа летнего профильного отряда «Юный гидробиолог»
Учреждение, реализующее программу	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти. Адрес: 445045, Тольятти, ул. Чайкиной, 87, т. 37-94-99
Разработчик программы	Авдеева Екатерина Сергеевна, педагог дополнительного образования
Аннотация	Программа «Юный гидробиолог» рассчитана на младших подростков. Содержание программы составляет полевая практика по проведению наблюдений в природе, отбору проб воды и сбору материала для экспериментальных исследований. Собранный экспериментальный материал в дальнейшем используется для выполнения исследовательских работ, проектов, докладов, которые учащиеся могут представить на научно-практических конференциях
Год разработки программы	2014 г.
Кем и когда утверждена программа	Решение методического совета МБОУДОД «ГЦИР». Протокол № 4 от 12 мая 2014 г.
Программа принята к реализации в новом учебном году	Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 6 от 21 мая 2019г.
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	биология и экологии
Форма обучения по программе	очная
Вид программы по уровню освоения содержания программы	ознакомительная
Охват детей по возрастам	10-12 лет
Вид программы разнообразию тематической направленности и способам организации содержания	предметная
Срок реализации программы	1 месяц
Финансирование программы	Реализуется в рамках нормативного финансирования
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	
Вид программы по степени авторского вклада	авторская

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	5
Содержание программы .....	5
Организационно-педагогические условия реализации программы.....	6
Список литературы, использованной при составлении программы.....	6
Приложение. Календарно-тематическое планирование учебного материала .....	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Введение

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная программа профильного отряда «Юный гидробиолог» естественнонаучной направленности является неотъемлемой частью образовательной программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» г.о.Тольятти и дает возможность организовать познавательный досуг в летний период для каждого ребенка.

Программа рассчитана на младших подростков, Она впервые вводит их в интересный мир гидробиологии. Содержание программы составляет полевая практика по проведению наблюдений в природе, отбору проб воды и сбору материала для экспериментальных исследований. Результатом такой деятельности становится собранный экспериментальный материал, в дальнейшем используемый для выполнения исследовательских работ, проектов, докладов, которые учащиеся представляют на научно-практических конференциях, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

### Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность данной программы обусловлена следующим. В настоящее время наша планета находится под сильным воздействием множества антропогенных факторов. Грамотное, всестороннее экологическое обучение и воспитание подрастающего поколения - один из путей решения данной проблемы. В частности, на территории г.Тольятти расположено более 500 потенциальных источников загрязнения окружающей среды. Это предприятия автомобилестроения, нефтехимии, производства химических удобрений и стройматериалов, оргсинтеза, ТЭЦ и котельные, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Предприятия расположены на всей территории города. Именно поэтому важно вовлекать подрастающее поколение в изучение экологических проблем нашего города, региона и планеты в целом, воспитывать чувство ответственности за окружающую среду.

Организация учебно-исследовательской деятельности по гидробиологии является одним из наиболее доступных и наглядных способов экологического образования. Объектом изучения этой науки являются все водные организмы разной систематической принадлежности в единстве с их условиями существования. Гидробиология изучает закономерности биологических процессов, протекающих в водоеме независимо от его размера и происхождения. Особенно актуальным изучение гидробиологии становится в условиях нашего города, который расположен на берегу Куйбышевского водохранилища, и многие экологические проблемы нашей территории обусловлены именно этим фактором.

### Цель и основные задачи программы

**Цель программы** - развитие интереса младших подростков к научно-исследовательской деятельности в области гидробиологии.

#### **Задачи программы:**

##### **Образовательные:**

- 1) ознакомить с особенностями функционирования водных экосистем на примере небольшого водоема и сформировать представление об основных закономерностях функционирования водных экосистем;
- 2) сформировать первичные практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием, инвентарём.

##### **Воспитательные:**

- 3) сформировать желание и готовность помогать природе;
- 4) развить чувство ответственности за свои экологические поступки.

##### **Развивающие:**

- 5) развить интерес к углубленному изучению экологии в дальнейшем;
- 6) развить интерес к научно-исследовательской деятельности.

## **Основные характеристики образовательного процесса**

Основным содержанием программы летней профильной смены «Юный гидробиолог» является получение учащимися практического опыта ведения полевой практики. Полученные данные обрабатываются учащимися под руководством педагога. На основе полученных данных планируется ряд шагов по оказанию практической помощи водным объектам. Учащиеся самостоятельно выбирают способ помощи для улучшения экологической обстановки на данном водном объекте, которую возможно провести своими силами.

Программа «Юный гидробиолог» создана для обучающихся 10-12 лет (4-6 классы).

Срок реализации программы - одна лагерная смена (18 дней).

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность одного занятия в соответствии с нормами СанПиН 45 минут каждое.

Объем учебных часов по программе составляет 12 часов.

Количество обучающихся в группе - 10-12 человек.

Дополнительный набор в группу после начала занятий не целесообразен в виду краткосрочности программы.

Работа по программе предполагает работу малыми группами или всей группой под руководством педагога.

Для успешной реализации программы используются следующие формы проведения занятий – полевая практика, лабораторная практика, коллоквиум. По окончании программы каждый учащийся сможет спланировать индивидуальную или групповую научно-исследовательскую работу на основе собранного и обработанного материала.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

По окончании летней профильной смены учащиеся

#### **будут знать:**

- значение основных терминов, понятий из области гидробиологии: биогеоценоз, экосистема, популяция, гидробионты, зоопланктон, бентос;
- правила работы с лабораторным оборудованием и с орудиями для лова и сбора гидробиологического материала;
- основные группы промышленных и сельскохозяйственных источников, оказывающих влияние на окружающую природную среду в г.Тольятти.

#### **будут уметь:**

- выбирать место и делать забор проб на водном объекте;
- правильно хранить и исследовать отобранный материал;
- работать с лабораторным оборудованием: бинокляром, оптикой, лабораторной посудой;
- работать с определителем,
- оценивать результаты собственной деятельности с помощью предложенных им критериев.

По окончании летней профильной смены учащиеся

#### **могут присвоить себе следующие ценности:**

- бережное и ответственное отношение к природе;
- любовь к родной земле, к природе своей малой родины.

Для оценивания степени достижения целей и задач данной программы используются следующие формы контроля:

- педагогическое наблюдение;
- викторина «Знатоки гидробиологии»;
- самооценка учащимися итогов самостоятельной деятельности по предложенным педагогом критериям;
- анализ дневников полевой практики.

**Подведения итогов реализации** краткосрочной программы осуществляется в форме эко-викторины «Знатоки гидробиологии».

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Изучение состояния водных объектов в черте города Тольятти	4	0,5	3,5
3.	Лабораторные исследования	4	0,5	3,5
4.	Заключительное занятие	2		2
	<b>Итого по программе:</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **Тема 1. Вводное занятие.**

**Теория:** Презентация программы: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Инструктаж по технике безопасности. Гидробиология – наука о водных экосистемах. Основные понятия гидробиологии: биогеоценоз, экосистема, популяция, гидробионты, зоопланктон, бентос. Лабораторное оборудование гидробиолога. Методы и приемы работы с лабораторным оборудованием. Планктонные сети, скребки – устройство и методы работы.

**Практика:** Практическая работа по освоению приемов работы с лабораторным оборудованием. Приемы проведения микроскопических исследований. Уход, правила работы с оптикой и техника безопасности. Правила работы с орудиями для лова и сбора гидробиологического материала. Хранение отобранного материала. Правила ведения «Дневника полевой практики». Методика сбора эмпирического материала на полевом этапе исследования.

#### **Тема 2. Изучение состояния водных объектов в черте города Тольятти.**

**Теория:** Место водорослей в трофической сети водоема. Роль в самоочищении водоема. «Цветение» воды. Знакомство с разнообразными группами водорослей: диатомовыми, сине-зелеными, зелеными, эвгленовыми. Основные виды зоопланктона в нашей местности. Методы биотестирования. Дафния как тест-организм. Основные представители бентосных организмов наших водоемов. Приспособления к жизни в воде. Процессы сукцессии на примере малых водоемов.

**Практика:** Определение объектов, подлежащих фотографированию и видеосъемке, определение оборудования необходимого для работы. Экспедиция на водоем и отбор проб воды, бентоса на химический и гидробиологический анализ. Работа с определителями по ключу.

**Самостоятельная работа:** ведение дневника полевой практики, работа с определителями.

#### **Тема 3. Лабораторные исследования.**

**Теория:** Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории с лабораторным оборудованием. Определитель, ключ: основные правила работы с определителями. Методы микроскопического исследования водных организмов. Метод прямого счета. Метод посева.

**Практика:** Изучение проб. Практическая работа: посев пробы воды в стерильную чашку Петри. Подготовка препаратов и работа с оптикой. Составление таблицы по итогам определения наличия в пробах гидробиологического материала. Коллоквиум «Экологическое состояние водных объектов нашего города»

**Самостоятельная работа:** ведение дневника полевой практики.

#### **Тема 4. Заключительное занятие.**

**Практика:** Эко-викторина «Знатоки гидробиологии».

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Кадровое обеспечение**

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее биологическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области биологического образования и организации учебно-исследовательской деятельности.

Для осуществления научного руководства исследовательскими работами детей или для консультирования по определенным темам к работе по программе привлекаются научные сотрудники высшей школы, ученые-биологи, экологи.

### **Дидактическое и методическое обеспечение**

1. Методические рекомендации, конспекты занятий, сценарии мероприятий, памятки для педагога:

- 1.1. Материалы для проведения эко-викторины «Знатоки гидробиологии».
  - 1.2. Консультация для учащихся «Методы отбора проб на полевом этапе исследований».
  - 1.3. Консультация для учащихся «Анализ материалов дневника полевой практики».
  - 1.4. Живи, Земля! Сборник авторских учебно-методических материалов эколого-биологической направленности. / Сост. А.В. Хаирова. – Тольятти : Издательство МОУДОД «ГЦИР», 2007. – 54 с. //Электронный методкабинет ГЦИР/ metod/ BD/07.
2. Диагностический инструментарий:
- 2.1. Критерии оценки ведения дневников полевой практики.
  - 2.2. Критерии самооценки учащимися итогов летней самостоятельной работы.
3. Дидактические материалы для учащихся:
- 3.1. Учебный фильм «Как правильно вести себя в природе».
  - 3.2. Инструкции по проведению лабораторных исследований.
  - 3.3. Дневник полевой практики.
  - 3.4. Памятка «Правила ведения дневника полевой практики».
  - 3.5. Памятка для учащихся «Правила поведения в природе».

### **Литература для педагога и учащихся**

#### **Для детей:**

1. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 240с. - (Серия «Расширяем кругозор детей»).
- Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг. – М.: Агар, Рандеву-АМ, 2000. - 385с.

#### **Для педагога:**

- Голубая книга Самарской области: редкие и охраняемые гидробиоценозы / Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. – Самара : Самар. НЦ РАН, 2006. - 200 с.
- 1) Дневник юного исследователя природы: Учебное пособие для уч-ся шк. и кл. биолого-химического и географического профиля. / О.А. Хлебосолова, О.А. Макарова, Е.И. Хлебосолов, Ю.А. Кушель. - М. : Владос, 2004. – 80 с.
  - 2) Изучаем экологию экспериментально: Практикум по экологической оценке состояния окружающей среды. / С.В. Алексеев, А.М. Беккер. - СПб.: Санкт-Петербургский ун-т пед. мастерства, 1993. - 64 с.
  - 3) Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии: Методическое пособие. / Сост. С.М. Глаголев, М.В. Чертопруд; Под ред. М.В. Чертопруда – М.: Добросвет, МЦНМ, 1999. – 288 с.
  - 4) Матвеев, В.И. Экология водных растений. / В.И. Матвеев, В.В. Соловьева, С.В. Саксонов; Изд. 2-е, исправл. и доп. – Самара: Самар. НЦ РАН, 2005. - 282 с.

- Методики биологических исследований по водной токсикологии. / Отв. ред. Н.С. Строганов. - М. : Наука, 1971. - 300 с.
- 5) Новиков, Ю.В. Методы исследования качества воды водоемов. / Ю.В. Новиков, К.О. Ласточкина, З.Н. Болдина; Под ред. А.П. Шицковой. — М.: Медицина, 1990. — 400 с.
- Романова, Е.П. Методика биотестирования. / Е.П. Романова. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. – 84с.
- Романова, Е.П. Методика оформления результатов исследования. / Е.П. Романова. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001. – 37 с.
- Чаус, Б.Ю. Использование дафний в экологических исследованиях воды. / Б.Ю. Чаус, З.А. Чаус. – Уфа: Издание Башкирского университета, 1995. – 96 с.

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

- 1) Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 15 человек (парты, стулья, доска, шкаф для УМК, уголок для отдыха).
- 2) Оборудование, необходимое для реализации программы: мультимедийная проекционная установка; принтер черно-белый, сканер; бинокли, микроскопы, лупы.
- 3) Материалы и оборудование для практических работ и природоохранных мероприятий: комплект биноклей и приспособлений для работы с оптикой, орудия лова гидробионтов (сачки, сетки, скребки), градусники, стерильные емкости для хранения собранного материала.
- 4) Материалы для детского творчества и оформления природоохранной наглядности (акварель, гуашь, белая и цветная бумага, картон и ватман, фотоальбомы, фломастеры, маркеры и др.).
- 5) Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши; блокноты или тетради; бумага разных видов и формата (А3, А4).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,  
использованной при составлении программы**

1. Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг. – М.: Агар, Рандеву-АМ, 2000. – 385с.
2. Банзанова, С.Б. Полевая практика по экологии / С.Б. Банзанова [Электронный ресурс] / Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» - Режим доступа : <http://festival.1september.ru/articles/634838>.
3. Буйлова, Л.Н. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей / Л.Н. Буйлова, Н.В. Кленова, А.С. Постников [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
4. Зилов, Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие / Е. А. Зилов. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. – 138 с.
5. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии: Методическое пособие. / Сост. С.М. Глаголев, М.В. Чертопруд; Под ред. М.В. Чертопруда – М. : Добросвет, МЦНМ, 1999. – 288 с.
6. Летний оздоровительный лагерь: нормативно-правовая база (планирование, программа работы, должностные инструкции, обеспечение безопасности в пришкольных и загородных лагерях) / Сост. Е.А. Гурбина – Волгоград : Учитель, 2006. – 197 с.
7. Марфина, С.В. Летний лагерь от А до Я. / С.В.Марфина. – Ярославль : Академия развития, 2005. – 160 с. – (После уроков).
8. Семерной, В.П. Общая гидробиология: Текст лекций. / В.П. Семерной. – Ярославль: Ярослав. гос ун-т, 2008. – 184с.
9. Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной программы МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: [http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova\\_Yuliya/POLOJENIE\\_GTsIR\\_o\\_programmah.pdf](http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_programmah.pdf)
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novie-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811300034>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Дата	№ занятия	Содержание занятий	Форма занятия/ подведения итогов	Количество часов	
				теория	практика
4 июня	1.	Вводное занятие. Презентация программы. Инструктаж	Инструктаж Игра	0,5	1,5
6 июня	2.	Приемы проведения микроскопических исследований. Практическая работа по освоению приемов работы с лабораторным оборудованием.	Беседа Практикум	0,5	1,5
11 июня	3.	Летняя полевая практика. Изучение состояния водных объектов в черте города Тольятти	Практикум		2
13 июня	4.	Летняя полевая практика. Методы биотестирования. Дафния как тест-организм. Основные представители бентосных организмов наших водоемов	Беседа. Практикум	0,5	1,5
18 июня	5.	Коллоквиум «Экологическое состояние водных объектов нашего города»	Коллоквиум		2
20 июня	6.	Заключительное занятие. Эко-викторина. Подведение итогов работы профильного отряда	Викторина	0,5	1,5
Итого часов:				2	10
<b>ВСЕГО:</b>				<b>12</b>	