

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

« 28 » мая 2018 г. Приказ № 62 .

Программа принята к реализации в новой редакции на основании решения методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 6 от « 21 » мая 2018 г.

**Краткосрочная дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая
программа летней профильной смены
«Юный гидробиолог»**

Направленность программы естественнонаучная

Возраст учащихся – 13 – 16 лет

Срок реализации – 1 месяц

Разработчик:

Авдеева Екатерина Сергеевна,

педагог дополнительного образования

Тольятти

2018

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа летней профильной смены «Юный гидробиолог»
Учреждение, реализующее программу	МБОУ ДО «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти Адрес: 445045, Тольятти, ул. Л.Чайкиной, 87 т. 37-94-99
Разработчик программы	Авдеева Екатерина Сергеевна, педагог дополнительного образования
Аннотация	Программа «Юный гидробиолог» рассчитана на старших подростков, интересующихся гидробиологией и заинтересованных в углублении своих знаний. 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 представляют 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 2018 г.
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	исследование в области экологии
Форма обучения по программе	очная
Вид программы по уровню освоения содержания программы	углубленная
Охват детей по возрастам	13-16 лет, предполагаются разновозрастные группы
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	Институт экологии Волжского бассейна РАН. Кафедра экологии и природопользования Волжского университета им. В.Н. Татищева
Вид программы по степени авторского вклада	авторская

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	5
Содержание работы по программе.....	5
Методическое обеспечение программы.....	9
Список литературы, использованной при составлении программы.....	12
Приложение «Календарно-тематическое планирование учебного материала»	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная программа профильной смены «Юный гидробиолог» естественнонаучной направленности является неотъемлемой частью образовательной программы МБОУ ДО «Гуманитарный центр интеллектуального развития» г.о.Тольятти и дает возможность организовать познавательный досуг в летний период для каждого ребенка.

Программа рассчитана на старших подростков, интересующихся гидробиологией и заинтересованных в углублении своих знаний. 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 программы - организация летнего познавательного досуга учащихся, направленного на изучение основ гидробиологии, развитие интереса к научно-исследовательской деятельности и осмысление современных экологических проблем нашего города через практическую природоохранную деятельность.

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;
- 3) познакомить с некоторыми практическими методиками научного исследования в области гидробиологии.

Воспитательные:

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

Развивающие:

- б) развить интерес к углубленному изучению экологии в дальнейшем;
- 7) развить интерес к научно-исследовательской деятельности.

Организационно-педагогические основы обучения

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 13-16 лет (8-10 классы).

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

Режим занятий: пять раз неделю по 4 часа.

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

Объем учебных часов по программе составляет 72 часа.

Состав группы 10-12 человек. Группа может формироваться из обучающихся разных возрастов в пределах указанного диапазона. В группу могут входить как учащиеся, занимающиеся в течение учебного года по программам «Основы экологии», «Природа вокруг нас», «Экология и культура», так и дети, впервые приступающие к изучению экологии. Для учащихся, разных по уровню подготовки, предусматривается дифференцированный подход при определении индивидуального образовательного маршрута и назначении учебных заданий в процессе обучения.

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, дискуссия, коллоквиум. По окончании программы каждый учащийся сможет спланировать индивидуальную или групповую научно-исследовательскую работу на основе собранного и обработанного материала.

Природоохранный работа проводится в формах акций «Поможем нашим водоемам», поисковой работы по выявлению и охране родников, ключей, контроля за использованием земель по берегам озер в окрестностях Тольятти, посадки деревьев и кустарников в водоохраных зонах и вдоль водоемов.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

По окончании летней профильной смены учащиеся

будут знать:

- значения 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 влиянию на окружающую природную среду в г.Тольятти;
- средства и методы природоохранной деятельности.

будут уметь:

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

- составлять, описывать, анализировать состояние того или иного водного объекта.
- применять полученную информацию о состоянии окружающей среды для выбора средств и методов помощи природным объектам.

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 коллективного обсуждения итогов летней смены и формирования примерного плана учебно-исследовательской деятельности на предстоящий учебный год.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Вводные занятия	8	1	7
2.	Летняя полевая практика.	18	3	15
3.	Лабораторные исследования	12	3	9
4.	Экскурсии	14	1	13
5.	Практическая природоохранная деятельность	12	1	11
6.	Заключительные занятия.	8	1	7
	Итого по программе:	72	10	62

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводные занятия.

Теория: Презентация программы: цели и задачи, организация занятий и их специфика. 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. Правила техники безопасности.

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

Самостоятельная работа: составление индивидуального плана исследовательской деятельности летний период.

Индивидуальные консультации «Планирование индивидуальной исследовательской работы».

Экскурсия в Институт экологии. Знакомство с устройством и работой батометра, дночерпателя, стратометра.

Тема 2. Летняя полевая практика. «Изучение состояния водных объектов в черте города Тольятти».

Теория: Место водорослей в трофической сети водоема. Роль в самоочищении водоема. «Цветение» воды. Основные виды зоопланктона в нашей местности. Методы биотестирования. Дафния как тест-организм. Основные представители бентосных организмов наших водоемов. Приспособления к жизни в воде.

Практика: Подготовка к экспедиции. Формирование групп. Разработка программы исследования. Составление плана и схемы маршрута. Определение объектов, подлежащих фотографированию и видеосъемке. Подготовка и подбор снаряжения. Составление аптечки для экологической экспедиции.

Экспедиции на водоемы г.Тольятти и отбор проб воды, бентоса на химический и гидробиологический анализ. Знакомство с разнообразными группами водорослей: диатомовыми, сине-зелеными, зелеными, эвгленовыми и т. д. Работа с определителями по ключу. Определение таксономической принадлежности водорослей по определителям. Определение таксономической принадлежности массовых видов зоопланктона, работа с определителем. Определение состава бентоса: личинки насекомых (комаров, стрекоз,

поденок, ручейников). Моллюски, черви, раки, водяные пауки, клещи, жуки. Работа с определителями. Анализ процессов сукцессии на примере малых водоемов.

Самостоятельная работа: ведение дневника полевой практики, сбор материалов по теме индивидуального исследования.

Групповая консультация «Методы отбора проб на полевом этапе исследований».

Индивидуальные и групповые консультации по темам исследований.

Темы возможных индивидуальных и групповых исследований

1. Сравнительный анализ фауны и флоры водоемов при разной степени антропогенной нагрузки.
2. Токсикологический анализ загрязненных вод. Отработка методики ведения культуры дафний и методики биологического тестирования водных объектов.
3. Влияние хозяйственной деятельности дачных массивов на экологию водоемов п.Фёдоровка.
4. Влияние транспорта и нефтепродуктов на экологию водоемов п.Федоровка.
5. Основные причины сложной экологической ситуации на водоемах г.Тольятти.
6. Выявление и классификация гидробионтов водоемов в п.Федоровка.
7. Гидробионты – один из показателей уровня кислотности воды водоемов в г.Тольятти.

Тема 3. Лабораторные исследования.

Теория: Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории с лабораторным оборудованием. Определитель, ключ: основные правила работы.

Практика: Изучение проб. Методы микроскопического исследования водных организмов. Метод прямого счета. Метод посева. 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.

Самостоятельная работа: ведение дневника полевой практики, сбор материалов по теме индивидуального исследования.

Индивидуальные консультации по методике исследований.

Тема 4. Экскурсии. (Посещение основных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, оказывающие влияние на экологию г.Тольятти).

Практика: Посещение гидрометеорологической обсерватории, а также нескольких объектов промышленности и сельского хозяйства, влияющих на окружающую природную среду в районе г.Тольятти (Речной порт, ГЭС, ТЭЦ, Тепличные комплексы «АгроЛада», транспортные предприятия города). Проведение круглого стола на тему: «Современные технологии в природоохранной деятельности и возможность их внедрения в производство».

Самостоятельная работа: подготовка выступления на круглый стол.

Индивидуальные консультации при подготовке по теме выступления.

Тема 5. Практическая природоохранная деятельность.

Теория. Природоохранное законодательство. Общественный экологический мониторинг.

Практика: Экологическая акция «Поможем нашим водоемам!» (возможна уборка территории вокруг водоема, установка природоохранных табличек, посадки деревьев и кустарников в водоохранных зонах и вдоль водоемов, укрепление берега и т.д. в зависимости от выявленных экологических проблем).

Экскурсия на объекты, связанные с охраной природы: на водоочистительные станции, мусороперерабатывающий комбинат, в заповедник

Тема 6. Заключительные занятия.

Теория: Возможности дальнейшей работы с собранным материалом.

Практика: Коллоквиум «Экологическое состояние водных объектов нашего города».

Заслушивание мини докладов об истории возникновения и экологической ситуации исследуемых водоемов г.Тольятти. Совместный анализ состояния исследованных водных объектов. Выводы по итогам забора проб и их анализу. Выбор объекта, наиболее нуждающегося в экологической помощи. Выбор метода, способа помощи для улучшения экологической обстановки на данном водном объекте, которую возможно провести своими силами. Распространение информации среди населения для экологической помощи объекту в сети Интернет по результатам коллоквиума.

Эковикторина «Знатоки гидробиологии». Планирование индивидуальной или групповой научно-исследовательской работы с использованием полученных данных на предстоящий учебный год. Подведение итогов летней профильной смены. Самоанализ дневников полевой практики. Самооценка итогов летней самостоятельной работы по предложенным критериям. Коллективное обсуждение итогов летней смены и индивидуальное осмысление своей деятельности.

Групповая консультация «Анализ материалов дневника полевой практики».

Индивидуальные консультации по темам самостоятельной работы при подготовке к коллоквиуму.

Самостоятельная работа: подготовка выступления на коллоквиум по теме индивидуального исследования.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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 эковикторины «Знатоки гидробиологии».
- 1.2. Методические рекомендации по проведению коллоквиума «Экологическое состояние водных объектов нашего города».
- 1.3. Методические рекомендации «Организация природоохранных акций».
- 1.4. Консультация для учащихся «Планирование индивидуальной исследовательской работы».
- 1.5. Консультация для учащихся «Методы отбора проб на полевом этапе исследований».
- 1.6. Консультация для учащихся «Анализ материалов дневника полевой практики».
- 1.7. 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. Дидактические раздаточные материалы «Как правильно сформулировать тему и составить план исследовательской деятельности».
- 3.4. Дневник полевой практики.
- 3.5. Памятка «Правила ведения дневника полевой практики».
- 3.6. 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»).
2. Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг. – М. : Агар, Рандеву-АМ, 2000. - 385с.

Для педагога:

- 1) Голубая книга Самарской области: редкие и охраняемые гидробиоценозы / Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. – Самара : Самар. НЦ РАН, 2006. - 200 с.
- 2) Горидченко, Т.П. Методика оценки экологического состояния водоёма по организмам макрозообентоса. / Т.П. Горидченко, Л.А. Ганышина. - М. : АсХО, 1994. - 37с.
- 3) 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.

- 4) Зеленая книга Самарской области: редкие и охраняемые растительные сообщества / Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. – Самара : Самар. НЦ РАН, 2006. - 201 с.
- 5) 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.
- 6) Красная книга Самарской области. Т. 1: Редкие виды растений, лишайников, грибов / Под ред. чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга и проф. С.В. Саксонова. – Тольятти : ИЭВБ РАН, 2007. - 327 с.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) Методики биологических исследований по водной токсикологии. / Отв. ред. Н.С. Строганов. - М. : Наука, 1971. - 300 с.
- 10) 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.
- 11) Практикум по экологии и охране окружающей среды. /А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М. : Владос, 2001.- 280 с.
- 12) Романова, Е.П. Методика биотестирования. / Е.П. Романова. – Тольятти : ИЭВБ РАН, 2000. – 84с.
- 13) Романова, Е.П. Методика оформления результатов исследования. / Е.П. Романова. – Тольятти : ИЭВБ РАН, 2001. – 37 с.
- 14) 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) Кабинет-лаборатория, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 15 человек (лабораторные столы, система проветривания, стулья, шкафы для демонстрационных моделей, инструментов, приборов, реактивов, лабораторной посуды, препаратов) с комплектом бинокляров и приспособлений для работы с оптикой.
- 3) Компьютерный класс для занятий группы 10 человек, который укомплектован компьютерами с выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым компьютерным программным обеспечением.
- 4) Оборудование, необходимое для реализации программы:
 - 4.1. Мультимедийная проекционная установка;
 - 4.2. Принтер черно-белый, цветной;
 - 4.3. Сканер;
 - 4.4. Ксерокс;
 - 4.5. Диктофон или магнитофон;
 - 4.6. Цифровой фотоаппарат.
 - 4.7. Цифровая видеокамера.
- 5) Материалы и оборудование для практических работ и природоохранных мероприятий: комплект бинокляров и приспособлений для работы с оптикой, орудия лова гидробионтов (сачки, сетки, скребки), градусники, стерильные емкости для хранения собранного материала.

- 6) Материалы для детского творчества и оформления природоохранной наглядности (акварель, гуашь, белая и цветная бумага, картон и ватман, фотоальбомы, фломастеры, маркеры и др.).
- 7) Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А3, А4); клей, степлеры, ножницы; файлы, папки и др.

Примечание: наличие лабораторного кабинета, архивно-лабораторного материала и справочных пособий обеспечено договором о сотрудничестве с Институтом экологии Волжского бассейна РАН, кафедрой экологии и природопользования Волжского университета им. В.Н. Татищева.

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) Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: <http://pioneer-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost> .
- 8) Марфина, С.В. Летний лагерь от А до Я. / С.В.Марфина. – Ярославль : Академия развития, 2005. – 160 с. – (После уроков).
- 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
- 10) Приложение к Приказу Минобразования России от 13 июля 2001 г. N 2688 «Порядок проведения смен профильных лагерей, лагерей с дневным пребыванием, лагерей труда и отдыха». [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901798472>.
- 11) Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/normativno-pravovoe-obespechenie/normativno-pravovie-dokumenty-i-materialy-po-organizatsii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey>.
- 12) Приложение к письму Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О требованиях к программам дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/load/7-1-0-13>.
- 13) Семерной, В.П. Общая гидробиология: Текст лекций. / В.П. Семерной. – Ярославль: Ярослав.гос ун-т, 2008. – 184с.

Календарно-тематическое планирование учебного материала

№	Дата	Наименование тем	Количество часов		
			Теор	Практ	Всего
		Введение			
1.		Презентация программы. Понятие о Гидробиологии. Основные термины и понятия.	1	1	2
2.		Работа с лабораторным оборудованием. ТБ. Хранение материала	1	1	2
3.		Дневник полевой практики. Разработка плана природоохранной деятельности	0	2	2
4.		Практическая работа по освоению приемов работы с лабораторным оборудованием	0	2	2
5.		Экскурсия по гидрометеорологической обсерватории	0	4	4
6.		Практическая природоохранная деятельность. Экологическая акция «Поможем нашим водоемам!»	0	4	4
		Летняя полевая практика			0
7.		Дафния. Основные представители бентосных организмов	1	1	2
8.		Водоросли. Зоопланктон. План и схема маршрута. Подготовка снаряжения.	1	1	2
9.		Экспедиции на водоемы г.Тольятти и отбор проб на анализ	0	4	4
10.		Экспедиции на водоемы г.Тольятти и отбор проб на анализ	0	4	4
11.		Экспедиции на водоемы г.Тольятти и отбор проб на анализ	0	4	4
12.		Практическая природоохранная деятельность Инструктаж по ТБ. Экологическая акция «Поможем нашим водоемам!»	0	4	4
13.		Экскурсия «Речной порт» г.Тольятти	0	4	4
		Лабораторные исследования			0
14.		Работа с определителями. Анализ процессов сукцессии	2	2	4
15.		Экспедиция. Ведение дневника. Групповая консультация «Методы отбора проб на полевом этапе исследований»	1	3	4
16.		Инструктаж по ТБ. Методы работы с лабораторным оборудованием. Работа в лаборатории. Изучение проб	1	3	4
17.		Работа в лаборатории. Составление таблицы по итогам работы	0	4	4
18.		Практическая природоохранная деятельность Экологическая акция «Поможем нашим водоемам!»	0	4	4
19.		Экскурсия «Тепловые сети г.Тольятти»	0	4	4
		Заключительные занятия			0
20.		Коллоквиум «Состояние водных объектов	0	4	4

		нашего города». Подведение итогов.			
21.		Эковикторина. Планирование работы по результатам. Подведение итогов. Самооценка. Анализ	2	2	4
		ИТОГО:	10	62	72