Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»
«Левобережный»
Невского района Санкт-Петербурга

Принята решением
Педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНА
Приказом №110 от 31.08.2026
Директор
В.Н. Васильева

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«PROБИО. Уровень ЕГЭ»

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 15-18 лет

Разработчик:
Исакова Алина Александровна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность.

Основной задачей программы является формирование экологической и биологической компетентности молодежи как приоритетного направления олимпиадной подготовки. Выявление одаренных учащихся, способных к самообразованию, представляет собой задачу современной образовательной системы, поскольку данные учащиеся являются интеллектуальным достоянием страны. Для таких детей требуется разработка специальных образовательных программ. Комплексное эколого-воспитательное воздействие необходимо для формирования у личности внутреннего запрета на причинение вреда окружающей среде.

Адресат программы.

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 15 до 18 лет.

Отличительные особенности программы

Основное содержание программы направлено на формирование у учащихся общебиологических знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, делать выводы. В дополнительную общеразвивающую программу включены практические занятия, включающие подробный разбор заданий в формате ЕГЭ по биологии.

Уровень освоения: общекультурный.

Объем и сроки освоения программы.

Общий объем программы – 144 часа.

Срок освоения программы – 1 год.

Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся более углубленных знаний по биологии, создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

Задачи

Обучающие:

- углубить, расширить и систематизировать знания учащихся в области биологии и экологии;
- обучить приемам биологических исследований и практической работы в области биологии и экологии.

Развивающие:

- развивать способность к самообразованию и саморазвитию**;**

- развивать интеллектуальные и творческие способности**,** умения по выполнению олимпиадных заданий;
- развивать умения анализировать, обобщать, сравнивать.

Воспитательные:

- воспитывать позитивное ценностное отношение к природе, собственному здоровью и здоровью других людей;
- формировать интерес школьников к более глубокому и прочному овладению биологическими знаниями;
- повышать уровень экологической и коммуникативной культуры учащихся;
- развивать самоконтроль и самооценку знаний
- воспитывать целеустремленность, навыки самоорганизации.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы обучающимися:

- сформируют позитивное ценностное отношение к природе, собственному здоровью и здоровью других людей;
- приобретут интерес к более глубокому и прочному овладению биологическими знаниями;
- повысят уровень экологической и коммуникативной культуры;
- разовьют самоконтроль и способность к самооценке знаний;
- приобретут целеустремленность и навыки самоорганизации.

Метапредметные результаты освоения программы обучающимися:

- разовьют способность к самообразованию и саморазвитию**;**
- разовьют интеллектуальные и творческие способности, а также умения по выполнению олимпиадных заданий;
- разовьют умения анализировать, обобщать, сравнивать.

Предметные результаты освоения программы обучающимися:

- углубят, расширят и систематизируют знания в области биологии и экологии;
- научатся приемам биологических исследований и практической работы в области биологии и экологии.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы: государственный язык Российской Федерации - русский.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы: В программе предусмотрено проведение занятий в каникулярное время и участие учащихся в массовых мероприятиях и выездах различного уровня.

Условия приема на обучение: группы комплектуются из разновозрастных обучающихся в возрасте 15-18 лет, проявляющих интерес к естественным наукам.

Набор в группу производится по желанию обучающихся.

Наполняемость учебной группы: 15 человек.

Формы организации и проведения занятий: в группе, в том числе индивидуально.

Программа реализуется с группой обучающихся на аудиторных занятиях (образовательные интенсивы, эксперименты, мастер-классы).

Особенности организации образовательного процесса: реализация ДОП в исследовательской лаборатории и виварии учреждения.

Формы организации образовательного процесса: учебные (аудиторные) занятия.

Материально-техническое обеспечение программы

- учебный кабинет (столы, стулья);
- виварий с животными (кролики, шиншиллы, дэгу, песчанки, лабораторные крысы, морские свинки, красноухие черепахи, мыши (японские бамбуковые и иглистые));
- флипчатный комплекс (доска, блокноты, маркеры и маркеры по доске);
- технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор, принтер);
- лабораторная посуда (колбы, пробирки, пипетки, стеклянные палочки, предметные и покровные стекла, пинцеты, иглы, скальпель, штативы, ветеринарные весы);
- микроскопы 15 шт.

Кадровое обеспечение:

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое профильное образование, в совершенстве владеющий навыками руководства учебно-научно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма промежуточной аттестации/ текущего контроля
		Всего	В том числе		
			теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1		Опрос
2.	Инструктаж по технике безопасности	1	1		Педагогическое наблюдение
3.	Подготовка к ЕГЭ по биологии	138	69	69	Практическая работа
4.	Промежуточная аттестация	4		4	Практическая работа
	Итого:	**144**	**71**	**73**	

Рабочая программа

Задачи

Обучающие:

- углубить, расширить и систематизировать знания учащихся в области биологии и экологии;

- обучить приемам биологических исследований и практической работы в области биологии и экологии.

Развивающие:

- развивать способность к самообразованию и саморазвитию**;**
- развивать интеллектуальные и творческие способности**,** умения по выполнению заданий в формате ЕГЭ
- развивать умения анализировать, обобщать, сравнивать.

Воспитательные:

- воспитывать позитивное ценностное отношение к природе, собственному здоровью и здоровью других людей;
- формировать интерес школьников к более глубокому и прочному овладению биологическими знаниями;
- повышать уровень экологической и коммуникативной культуры учащихся;
- развивать самоконтроль и самооценку знаний
- воспитывать целеустремленность, навыки самоорганизации.

Содержание

1. Вводное занятие.

Теория: Вводное занятие

Форма контроля: опрос.

2. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Инструктаж по технике безопасности и охране труда при работе на лабораторном оборудовании в условиях лаборатории.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

3. Подготовка к ЕГЭ

Теория:

Практика:

Форма контроля: практическая работа

4. Промежуточная аттестация.

Практика: Практическая работа: тестирование по вопросам ЕГЭ.

Методические материалы

Педагогические технологии: технология личностно-ориентированного развивающего обучения (И.С.Якиманская), технология индивидуального обучения (Инге Унт, В.Д. Шадриков), педагогика сотрудничества (С.Т.Шацкий, В.А.Сухомлинский, Л.В.Занков, И.П. Иванов, Е.Н.Ильин, Г.К.Селевко и др.), коммуникативная технология обучения (Г.Лозанов), информационные технологии (Г.К.Селевко), здоровьесберегающие технологии (В.М.Бехтерев).

При реализации дополнительной общеразвивающей программы используются различные образовательные **технологии**.

№	Разделы программы	ЭОР	Дидактический материал	Приемы	Методы и практики
1.	Введение	- https://deti-online.com/pesni/zvuki-prirody/penie-ptic-dlya-detey/ - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481 - https://studarium.ru/article/75 - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-ptitsy - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480 - https://www.youtube.com/watch?v=bEMRS-UNlw8 - https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby - https://studarium.ru/article/65	Иллюстративный материал к темам программы: фотографии из открытых источников интернет, иллюстрации книг по биологии, слайды, плакаты, аудио- и видеозаписи, банк учебных фильмов/мастер-классов, фонограммы голосов птиц	устное изложение, беседа, диалог, работа по образцу.	**Теоретические занятия** словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный; фронтальный, индивидуально-фронтальный **Практические занятия** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный; фронтальный, групповой, индивидуальный.
2.	Инструктаж по технике безопасности.				
3.	Подготовка к ЕГЭ				
4.	Промежуточная аттестация			беседа, показ педагогом, работа по образцу.	

Информационные источники

для педагога:

1. Биологические методы исследования водоемов Финляндии / М. Руоппа, П. Хейнонен. - Хельсинки, 2006. – 111 с.
2. Биологическая олимпиада в школе: Методические рекомендации. – Л., 1987. – 36 с.

3. Бродский А.С. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2002. – 143 с.
4. Водоросли, вызывающие «цветение» водоемов Северо-Запада России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 367 с.
5. Горышина Т.К., Антонова И.С., Самойлов Ю.И. Практикум по экологии растений: Учеб. Пособие/ Под ред. В.С. Ипатова. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1992.
6. Иванов А. Программы социальной, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях новых требований стандартов образования // Вестник образования. 2011. № 6. – С.50-63.
7. Иванов А.А., Ксенофонтова А.А., Войнова О.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии: Учебное пособие. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 368 с.: ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература).
8. Кокорин А.О., Смирнова Е.В., Замолодчикова Д.Г. Изменение климата. Книга для учителей старших классов общеобразовательных учреждений. Вып. 1. Регионы севера европейской части России и Западной Сибири. - М.: Всемирный фонд дикой природы, 2013. - 220 с.
9. Комплексная весенняя полевая практика / М.Г.Басс, Е.Ю. Еремеева, А.Р. Ляндзберг, Е.А.Нинбург, А.В. Полоскин, В.М. Хайтов, И.В. Черепанов. – СПб.: ГОУ “СПбГДТЮ”, 2001. – 64 с.
10. Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. Пособие для студ. Высш. пед. учеб. Заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2000.
11. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно-экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с.
12. Муравьёв А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. Изд. 2-е, дополн. расширенное – СПб.: Крисмас+, 2000. – 118 с.
13. Муравьёв А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. 3-е изд., перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 2004. – 248 с.
14. Муравьёв А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство./ Под ред. А.Г. Муравьёва. – СПб.: Крисмас+, 2000. – 164 с.
15. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с. – 176 с.
16. Нинбург Е.А. Технология научного исследования: Методические рекомендации. – СПб, 2000. – 28 с.
17. Основы исследовательской деятельности учащихся: Спецкурс для профильного обучения / авт.-сост.: Т. Александрова, В. Андреев, Т. Герасименко и др. – СПб.: Амфора, 2005. – 261 с.

18. Петрова Л.Н., Шендерович А.В., Яковлева Т.Е. Программа учебно-тренировочного сбора клуба КЭТ «Неразгаданная планета» // Учимся творчеству (интегративные формы работы в сфере дополнительного образования детей): сборник под ред. Т.М. Гусенцовой, А.Е. Зимбули, Л.А. Ясюковой. – СПб, 2003. – 134 с.

19. Тарасов А.И. Эколого-ботанические экскурсии в природу: Учебно-методическое пособие. – Сургут: “Северный дом”, Ханты-Мансийск: Окружной экологический фонд, 1995. – 88 с.

20. Хайтов В.М. Использование математических методов в биологических исследованиях школьников. – СПб: издательство СПбГДТЮ, 2005. – 81 с.

21. Харитонов Н.П. Методические основы учебно-исследовательской деятельности учащихся в полевой биологии. – М.: Лесная страна, 2008. – 30 с.

22. Шовен Р. Поведение животных: Пер. С фр. / под ред. и с предисл. Л.В. Крушинского. Изд. 2-е — М.: книжный дом «Либроком», 2009.

23. Эколого-аналитические методы исследования окружающей среды: Учебное пособие / Т.И. Прожорина, Н.В. Каверина, А.Н. Никольская, Е.Ю. Иванова, А.И. Федорова, Г.А. Анциферова, А.Г. Муравьев, М.А. Михеева, В.В. Сиваченко, Т.Ф. Трегуб. – Воронеж: Издательство «Истоки», 2010. – 304 с.

для обучающихся:

1. Андреев В.П., Марков А.Г., Дубенская Г.И., Сороколетова Е.Ф. Биология. Толковый словарь (с английскими эквивалентами): около 500 терминов / Под общ. Ред. Проф. В.П. Соломина и доц. В.П. Андреева: 2-е изд., перераб. И доп. - Спб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – 660 с.
2. Андреева В.М. Почвенные и аэрофильные зеленые водоросли (Chlorophyta:Tetrasporales, Chlorosarcinales.) – СПб.: Наука, 1998, - 351 с.
3. Биоразнообразие Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные). – Сб. статей/ Под ред. Н.Б. Балашовой, А.А. Заварзина. – СПб.: изд-во С.- Петерб. Ун-та, 1999. - 432 с.
4. Валягина-Малютина Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосыЕвропейской части России: Определитель. – СПб: “Специальная Литература”, 1998. – 112 с.
5. Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка / Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит; Издательство СПХФА, 2000. – 478 с.
6. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области/ Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 799 с.
7. Красная книга природы Ленинградской области. Глав. Ред. серии Г.А. Носков. Том 2. Растения и грибы/ Отв. ред. Н.Н. Цвелев. – СПб: АНО НПО “Мир и Семья”, 2000. – 671 с.
8. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Пособие для учителей. Ч.1. Кругоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. – М.: Просвещение, 1974. – 190 с.
9. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Пособие для

учителей. Ч.2. Птицы.– М.: Просвещение, 1974. – 286 с.

10. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. В 2-х томах. – Л.: Изд-во Ленингр. Унта, 1983.
11. Мир растений. В 7 т. / Редкол. А.Л. Тахтаджян (гл. ред.) и др. Т. 2. Грибы / Под ред. М.В. Горленко. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1999. – 475 с.
12. Михеев А.В. Определитель птичьих гнёзд. Учеб. Пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. Изд. 3-е, перераб. – М.: Просвещение, 1975. – 175 с.
13. Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. – М.: Наука, 1987. – 487 с.
14. Павлов И.П. Рефлекс свободы. – СПб.: Питер, 2001. – 424 с.
15. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных. Сост. А.В. Полоскин, В.М. Хайтов. – СПб., 2000.
16. Прометей (В.И. Вернадский.Материалы к биографии): Ист.-биогр. альм., сер. “Жизнь замечат. Людей”. Т. 15/ сост. Г. Аксенов; Науч. Ред. И.И. Мочалов. – М.: Молодая гвардия, 1988. – 352 с.
17. Популярный биологический словарь/ Н.Ф. Реймерс. – М.: Наука, 1990. – 544 с.
18. Рундина Л.А. Зигнемовые водоросли России (Chlorophyta: Zygnematophyceae, Zygnematales). – СПб.: Наука, 1998, - 351 с.
19. Рябова В.Н., Васильева В.А. Полевой атлас-определитель растений-индикаторов трофического уровня пресноводных водоемов. Выпуск III. - СПб.: Изд-во ВВМ, 2013, 48 с.
20. Смрнов Л.Э., Кривошеев С.В., Ганнибал Ф.Б. Грибы Ленинградской области и Санкт-Петербурга. – СПб: Региональный издательский дом, 2012. – 320 с. с илл.
21. Тинберген Н. Поведение животных. Пер. с англ. О. Орлова и Е. Панова. Предисл. К.Э. Фабри. – М.: Мир, 1978. – 192 с.
22. Философия ботаники/ Карл Линней. – М.: Наука, 1989. – 452 с.
23. Ханин М.И. Практикум по культуре речи, или как научиться красиво и убедительно говорить: Учеб. Пособие. – СПб.: «Паритет», 2003. – 192 с.
24. Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга. – СПб., 1991.
25. Шапиро Я.С. Определитель наземных раковинных моллюсков Северо-Запада России, - СПб, 1999. – 18 с.

для родителей:

1. Энциклопедический словарь юного биолога. / Сост. М. Е. Аспиз. – М.: Педагогика, 1986. – 352 с., ил.
2. Жизнь животных. В 7–ми т. / Гл. ред. В. Е. Соколов. – перераб. – М.: Просвещение, 1986.
3. Коляда М.Г. Тайны животного мира. Донецк, 2006.

Интернет источники

1. https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
2. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481
3. https://studarium.ru/article/75
4. https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-ptitsy
5. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480
6. https://deti-online.com/pesni/zvuki-prirody/penie-ptic-dlya-detey/
7. https://dzen.ru/a/Zg8h46uzTTjiBhYf
8. https://www.youtube.com/watch?v=bEMRS-UNlw8
9. https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby
10. https://studarium.ru/article/65

Оценочные материалы

Программой предусмотрены виды контроля:

– входной контроль осуществляется на первом занятии в форме опроса (Приложение 1.);

– текущий контроль регулярно осуществляется в виде педагогического наблюдения (Приложение 2.);

– итоговое оценивание представляет собой оценку качества усвоения обучающимися содержания программы за весь период обучения и проводится в виде письменной работы «Решение заданий в формате ЕГЭ» на завершающем занятии.

Формы и методы отслеживания результатов

Карта оценки результативности обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе

№ п/п	Результаты	Параметры оценки уровня освоения программы	Характеристика низкого уровня освоения программы	Оценка уровня освоения программы (в баллах)					Характеристика высокого уровня освоения программы
				Очень слабо	Слабо	Удовлетворительно	Хорошо	Очень хорошо	
1	Предметные результаты	Опыт освоения теоретической информации (объём, прочность, глубина)	Информация не освоена	1	2	3	4	5	Информация освоена полностью в соответствии с задачами программы
2	Предметные результаты	Опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки)	Способы деятельности не освоены	1	2	3	4	5	Способы деятельности освоены полностью в соответствии с задачами программы

3	**Личностные результаты**	**Опыт эмоционально-ценностных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося)**	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение)	1	2	3	4	5	Приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося
4	**Личностные результаты**	**Опыт общения и поведения в социуме**	Общение отсутствовало (ребёнок закрыт для общения)	1	2	3	4	5	Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах «педагог-учащийся» и «учащийся-учащийся».
5	**Метапредметные результаты**	**Опыт творчества**	Освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности	1	2	3	4	5	Приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)
6	**Метапредметные результаты**	**Мотивация и осознание перспективы**	Мотивация и осознание перспективы отсутствуют	1	2	3	4	5	Стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной области (у ребёнка активизированы познавательные интересы и потребности)
			Итоговый балл						-

Дата _____ Подпись _____ ФИО педагога _____

Общая оценка уровня освоения программы (критериальный аппарат):
0-14 баллов – программа освоена на низком уровне;
15-20 баллов – программа освоена на среднем уровне;
21-30 баллов – программа освоена на высоком уровне.

Формы фиксации

№	Ф.И.О.	Предметные	Личностные	Метапредметные	Итоговый балл	Оценка	Уровень
1.							

2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

Баллы	Оценка	Уровень
27-30	10	высокий
25-26	9	высокий
23-24	8	высокий
21-22	7	высокий
19-20	6	средний
17-18	5	средний
15-16	4	средний
13-14	3	низкий
11-12	2	низкий
0-10	1	низкий

Приложение 1. Опрос

1. **Фамилия, имя** _____
2. **Возраст (полных лет)** _____
3. **Изучали ли в школе что-то про биологии?**

   Да **Нет**
4. **Принимали ли участие в каких-то соревнованиях или олимпиадах по биологии**

   Да **Нет**

5. **Что бы хотел узнать из наших занятий?**

_____

_____

_____

6. **Задание.** Внимательно прочитайте вопрос и выберите **один** правильный ответ из предложенных вариантов. За каждый верный ответ — 1 балл. Максимальное количество баллов за задание — 5.

1. **Какой органоид клетки отвечает за синтез АТФ в процессе клеточного дыхания?**

   а) хлоропласт;

   б) митохондрия;

   в) ядро;

   г) аппарат Гольджи.

2. **В какой части хлоропласта происходит световая фаза фотосинтеза?**

   а) в строме;

   б) в наружной мембране;

   в) в тилакоидах;

   г) в межмембранном пространстве.

3. **Какое вещество является конечным акцептором электронов в дыхательной цепи митохондрий?**

   а) углекислый газ (CO2);

   б) вода (H2O);

   в) кислород (O2);

   г) глюкоза (C6H12O6).

4. **Какой процесс обеспечивает синтез органических веществ из неорганических с использованием энергии света?**

   а) гликолиз;

   б) фотосинтез;

   в) брожение;

   г) хемосинтез.

5. **Что происходит с молекулой хлорофилла при поглощении света в ходе фотосинтеза?**

   а) она распадается на ионы;

б) она теряет электроны (окисляется);

в) она присоединяет молекулу воды;

г) она превращается в глюкозу.

Приложение 2. Форма педагогического наблюдения.

№	Содержание наблюдений	Редко	Иногда	Часто
1	**Учебная деятельность:** равнодушие; нежелание учиться; затруднение в освоении программы.			
2	**Взаимоотношения со сверстниками.** ***Положение в группе/объединении:*** изоляция; противопоставление себя коллективу; положение вожака микро группы, состоящих из трудных учащихся. ***Отношение к другим детям:*** жестокое обращение со слабыми и младшими; пренебрежительное отношение к сверстникам.			
3	**Взаимоотношения со взрослыми.** ***С педагогом:*** конфликтный характер взаимоотношений; грубость; бестактность; ложь. ***С родителями:*** конфликтный характер; ложь; грубость, хамство.			
4	**Поведение и поступки.** ***В ДДТ «Левобережный»:*** прогулы; нарушения требований школьной дисциплины; нецензурная брань; жаргонная речь; порча имущества; драки.			