

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА УЛАН-УДЭ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «БЕЗОПАСНОЕ ДЕТСТВО»
ГОРОДА УЛАН-УДЭ»

Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

Принято на Педагогическом
совете Протокол № 1
от «27» августа 2026 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа социально-гуманитарной направленности
«Системная биология»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Моролдоев Сергей Алексеевич
Педагог дополнительного образования

Улан-Удэ, 2026 год

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системная биология» предназначена для учащихся 14-15 возраста, учащихся 9-х классов сдающих биологию и проявляющих интерес к биологическим наукам. В результате обучения дети научатся понимать процессы происходящие внутри клетки; организм как тела живой природы; систематические группы растений; систематические группы животных, строение и жизнедеятельность организма. Экологические закономерности взаимоотношения растительного и животного мира, влияние факторов абиотического и биотического характера

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Системная биология" разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Биология» (базовый уровень) для 9 классов; (в ред. приказов Минпросвещения России от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171, от 09.10.2024 № 704, от 10.11.2025 г. № 808, от 08.10.2025 № 729);
- Письмо Минпросвещения России от 14.08.2025 N ВЖ-1399/05 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации Единой модели профессиональной ориентации обучающихся 6 - 11 классов образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования", утв. Протоколом Всероссийского экспертного совета по профориентации № 02 от 16.07.2025);
- Федеральный Закон «Об образовании в РФ» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г.; - Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся";
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р);
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022 г №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Министерства образования и науки России ФГАУ «Федерального института развития образования» 2015 г.;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Закон РБ от 13.12.2013г. №240 – V «Об образовании в Республике Бурятия»; - Концепция развития дополнительного образования детей в Республике Бурятия от 24.08.2015 № 512-р;

- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3648 – 20);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». (VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);
- Устав МБУ ДО «ДЮЦ «Безопасное детство» города Улан-Удэ».

Актуальность программы

Программа представляет учащемуся возможность понимать биологические процессы происходящие в природе и дает целостную картину природы. Данная программа создает условия для развития у обучающихся уверенности в сдаче экзамена по биологии. Во время занятий по программе у них происходит интерес к предмету. В результате этих занятий учащиеся достигают значительных успехов в своем развитии, они овладевают знаниями, умениями и навыками в области биологии.

Таким образом, в процессе получения знаний обучающиеся научатся правильно ставить цели, планировать наиболее рациональные пути их достижения, самоорганизовывать ученика и организовывать других для решения поставленных задач, достигать практически значимых общественно полезных результатов, применять различные подходы в решении поставленных задач.

В процессе получения знаний обучающиеся научатся правильно ставить цели, планировать наиболее рациональные пути их достижения, самоорганизовываться и организовывать других для решения поставленных задач, достигать практически значимых общественно полезных результатов. применять инженерные подходы в решении поставленных задач.

Отличительные особенности программы. Описываемая образовательная программа интегрирует в себе достижения современных направлений в области биологии, биотехнологий, экологии.

Занимаясь по данной программе, обучающиеся должны получить передовые знания в перечисленных областях, уметь планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире и значимость международного сотрудничества.

Практические навыки работы обучающиеся могут получить на различных видах современного оборудования. В самом начале освоения образовательной программы ребята знакомятся с работой увеличительных приборов и закрепляют навыки работы с этим видом оборудования (лупа, световые микроскопы).

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы. Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего и старшего школьного возраста (14-15 лет).

Объём и срок освоения программы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа изучается в течение одного учебного года (34 недель), 2 часа в неделю.

Уровень программы – начальный модуль (подготовка к ОГЭ по биологии).

Продолжительность 1 год. Количество учебных часов - 72 часа, 2 часа в неделю.

Сроки проведения аттестации – июнь, 2027 г

Уровень программы, модуль	Продолжительность			Количество учебных часов	Режим занятий (периодичность и продолжительность)	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель			
Вводный	02.09 2026	31.05. 2027	34	72	2 раза в неделю по 2 академических часа	20-31 мая 2027

Формы обучения: программа разработана для очной формы обучения.

Формы организации учебной деятельности:

- групповые и индивидуальные лабораторные работы,
- исследовательские работы учащихся,
- практические работы,
- проектная работа, экскурсии.

Количество обучающихся в группе: до 15 человек.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего и старшего школьного возраста (14-15 лет).

Объём и срок освоения программы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа изучается в течение одного учебного года (34 недели), 4 часа в неделю. Предусмотрен текущий контроль по итогам каждого раздела теоретического и практического обучения. По окончании модуля происходит промежуточная аттестация.

Формы обучения: программа разработана для очной формы обучения.

Формы организации учебной деятельности:

- групповые и индивидуальные лабораторные работы,
- исследовательские работы учащихся,
- практические работы,
- проектная работа, экскурсии.

Количество обучающихся в группе: до 15 человек.

Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие навыков изобретательской деятельности.

Личностные задачи:

- сформировать гражданскую позицию личности;
- сформировать культуру общения и поведения в социуме и целевой микрогруппе;
- сформировать навыки экологической культуры и экологически грамотного поведения в живой природе.

Метапредметные задачи:

- развивать мотивацию к исследовательской и проектной деятельности;
- развивать потребности в саморазвитии, инициативности, исполнительности и дисциплинированности, самостоятельности, целеустремленности;
- развивать устной и письменной речи, воображения, рефлексивной культуры;

- развивать умений творчески подходить к решению разнообразных задач, умение анализировать, систематизировать;
- развивать способности работать в команде, умения общаться, выступать публично, умение владеть собой в разных ситуациях, стремление устанавливать отношения взаимопонимания;
- сформировать навыки коллективного планирования, умение определять цели и пути их достижения, умение работать в команде;

Образовательные задачи:

- развивать познавательный интерес к систематизации и расширению биологического знания как инструмента для сбора информации о биологическом объекте в зависимости от поставленных задач в различных областях человеческой деятельности; знания о многоуровневости живой материи, объекте и предмете биологии;
- обучить включению в познавательную деятельность по приобретению знаний о процессах и механизмах в биологии; о способах работы с биологическим объектом на макроуровнях организации живой материи, методах элементарных биологических исследований;
- предоставить возможность приобрести умения и навыки интерпретации полученных результатов и применения результатов на практике; принципов бесконфликтного взаимодействия с живым объектом в среде обитания.

Учебно-тематический план (1год обучения)

№	Наименование раздела (модуля), темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Наименование раздела (модуля)				
1	Биология – наука о живой природе				
2	Организмы – тела живой природы				
3	Систематические группы животных				
4	Методы изучения живой природы				
5	Строение и многообразие покрытосеменных. Строение и жизнедеятельность организма животного				
6	Растительный организм. Животный организм				
7	Жизнедеятельность растительного организма.				
8	Грибы. Лишайники. бактерии				
9	Человек - биосоциальный вид				
10	Структура организма человека				
11	Организмы и среда обитания				
12	Внутренняя среда организма				

Содержание программы (1 год обучения)
Календарный учебный график

№	Название раздела, темы Содержание	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
«Вводный»		1			
1	Давайте познакомимся Безопасность - прежде всего! Инструктаж			1	Тестирование
		1		1	Дискуссия, диагностика
Линия 1					
2	Биология – наука о живой природе. Методы изучения живой природы	1	1	1	Педагогическое наблюдение, практическая работа
Линия 2; 3; 4; 5					
3	Организмы – тела живой природы Систематические группы растений	1		1	тестирование
4	Систематические группы животных.	1		1	тестирование
5	Строение и многообразие покрытосеменных растений	1		1	тестирование
6	Строение и жизнедеятельность организма животного	1		1	тестирование
7	Развитие растительного мира на Земле	1		1	тестирование
8	Развитие животного мира на Земле	1		1	тестирование
Линия 6 – 9; 23					
9	Растительный организм. Животный организм	1		1	тестирование
10	Структура организма человека	1		1	тестирование
11	Жизнедеятельность растительного организма	1		1	тестирование
12	Грибы. Лишайники. Бактерии	1		1	тестирование
13	Строение и жизнедеятельность организма животного	1		1	тестирование

Линия 10					
14	Растительный организм. Строение и многообразие покрытосеменных растений	1		1	тестирование
15	Жизнедеятельность растительного организма	1		1	тестирование
16	Систематические группы растений	1		1	тестирование
17	Развитие растительного мира на Земле	1		1	тестирование
18	Растения в природных сообществах	1		1	тестирование
19	Растения и человек	1		1	тестирование
20	Грибы. Лишайники. Бактерии	1		1	тестирование
21	Животный организм. Строение и жизнедеятельность организма животного	1		1	тестирование
22	Систематические группы животных	1		1	тестирование
23	Развитие животного мира на Земле. Животные в природных сообществах	1		1	тестирование
24	Животные и человек	1		1	тестирование
25	Человек – биосоциальный вид. Структура организма человека	1		1	тестирование
26	Нейрогуморальная регуляция	1		1	тестирование
27	Опора и движение	1		1	тестирование
28	Внутренняя среда организма. Кровообращение	1		1	тестирование
29	Питание и пищеварение	1		1	тестирование
30	Обмен веществ и превращение энергии	1		1	тестирование
31	Кожа. Выделение	1		1	тестирование

32	Размножение и развитие	1		1	тестирование
33	Органы чувств и сенсорные системы. Поведение и психика	1		1	тестирование
34	Человек и окружающая среда	1		1	тестирование
Линия 11					
35	Растительный организм. Животный организм	1		1	тестирование
36	Жизнедеятельность растительного организма	1		1	тестирование
37	Жизнедеятельность организма животного	1		1	тестирование
38	Систематические группы растений. Систематические группы животных	1		1	тестирование
Линия 12					
39	Организмы – тела живой природы. Грибы. Лишайники. Бактерии	1		1	тестирование
Линия 13					
40	Животные и человек	1		1	тестирование
Линия 14					
41	Структура организма человека	1		1	тестирование
Линия 15; 16					
42	Человек – биосоциальный вид. Нейрогуморальная регуляция	1		1	тестирование
43	Опора и движение	1		1	тестирование
44	Внутренняя среда организма. Кровообращение	1		1	тестирование
45	Дыхание	1		1	тестирование

46	Питание и пищеварение. Обмен веществ и превращение энергии	1		1	тестирование
47	Кожа. Выделение	1		1	тестирование
48	Размножение и развитие	1		1	тестирование
49	Органы чувств и сенсорные системы. Поведение и психика	1		1	тестирование
50	Человек – биосоциальный вид. Структура организма человека	1		1	тестирование
51	Нейрогуморальная регуляция. Опора и движение	1		1	тестирование
52	Внутренняя среда организма. Кровообращение	1		1	тестирование
53	Дыхание	1		1	тестирование
54	Питание и пищеварение. Обмен веществ и превращение энергии	1		1	тестирование
55	Кожа. Выделение	1		1	тестирование
56	Размножение и развитие	1		1	тестирование
57	Органы чувств и сенсорные системы	1		1	тестирование
Линия -17;18					
58	Структура организма человека. Нейрогуморальная регуляция	1		1	тестирование
59	Опора и движение.	1		1	тестирование
60	Внутренняя среда организма. Кровообращение	1		1	тестирование
61	Дыхание	1		1	тестирование
62	Питание и пищеварение. Обмен веществ и превращение энергии	1		1	тестирование
63	Кожа. Выделение. Размножение и развитие	1		1	тестирование

64	Органы чувств и сенсорные системы. Поведение и психика	1		1	тестирование
Линия 19; 20; 21					
65	Организмы и среда обитания. Природные сообщества	1		1	тестирование
66	Живая природа и человек	1		1	тестирование
67	Растения в природных сообществах	1		1	тестирование
68	Животные в природных сообществах	1		1	тестирование
Линия 22; 24; 25; 26					
69	Грибы. Лишайники. Бактерии	1		1	тестирование
70	Систематические группы животных	1		1	тестирование
71	Животные и человек	1		1	тестирование
72	Внутренняя среда организма	1		1	тестирование

Работа с родителями или законными представителями осуществляется в форме:

- ☐ родительских собраний;
- ☐ открытых занятий для родителей;
- ☐ консультаций в групповом чате;
- ☐ анкетирования, опросов, собеседований.

Диагностика результатов воспитательной работы осуществляется с помощью:

- ☐ педагогического наблюдения;

Ресурсное обеспечение программы

Информационно-методическое обеспечение включает в себя перечень:

- дидактических игр, пособий, материалов;
- методической продукции по разделам программы;
- учебных и информационных ресурсов: учебно-методический комплекс (учебники, кассеты, рабочие тетради и т.п.); разработки из опыта работы педагога (сценарии, игры и т.д.).

Материально-техническое обеспечение

Занятия по программе проводятся на базе школы. Занятия организуются в кабинетах биологии и географии, соответствующих требованиям СанПиН и техники безопасности. В кабинетах имеется следующее учебное оборудование:

- мультимедийное оборудование;
- ноутбук;
- тренажеры

Список литературы и интернет-ресурсов (может иметь в своей структуре несколько подразделов)

Список литературы для педагога

1. Биология. В 3 т. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. 3-е изд. – М.: Мир, 2004. Том 1 – 454 с., Том 2. – 436с., Том 3. – 451с.
2. Бисерова Н.М. Методы визуализации биологических ультраструктур. - М.: Издательство «КМК», 2013 - 104 с.
3. Гусев М. В. Микробиология: Учебник для студ. биол. специальностей вузов / М.В. Гусев, Л. А.Минеева. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 464 с.
4. Джеральд М. Фаллер, ДеннисШилдс . Молекулярная биология клетки - М.: Бином, 2011 -256 с.
5. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
6. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
7. Микробиология: методическое пособие для 10-11 классов/ А.И. Нетрусов, И.Б. Котова.- М: Бином. Лаборатория знаний, 2013
8. Молекулярная морфология. Методы флуоресцентной и конфокальной лазерной микроскопии. /Под ред. Д. Э. Коржевского- М.: СпецЛит, 2014 - 124 с.
9. Моряхина В.С. Оптические методы в химии, биологии и медицине. - М.: Флинта-Наука, 2015. - 144 с.
10. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
11. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс] / ред. К. Уилсон и Дж. Уолкер ; пер. с англ.—2-е изд. (эл.).— Электрон, текстовые дан. (1 файл pdf : 855 е.).—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Аксиомы биологии. Медников Б.М. – М.: Знание, 1982, 1986. – 154 с.
2. Алиева И.Б., Киреев И.И., Курчаева С.Ю., Узбеков Р.Э. «Методы клеточной биологии, используемые в цитогенетике». Учебное пособие для проведения практических занятий по курсу «Цитогенетика» для студентов 3 курса факультета биоинженерии и биоинформатики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – М.: 2010 г.
3. Анатомия человека. Мирер А.И.— М.: 2008 - 88 с.
4. Биология для поступающих в вузы. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. (2008, 1088с.)
5. Биология. Справочник школьника. Сост. Власова З. А. (1996, 576 с.)
6. Введение в биологию. Попова Н.А. НГУ, 2012 – 271 с. 7. Д.А. Васильев С.Н. Золотухин Е.А. Корнеев. «Руководство к практическим занятиям по микробиологии». Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Кафедра микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарносанитарной экспертизы, 2003 г. <http://www.studfiles.ru/preview/1152683/>
7. Диагностика ГМО - проблемы и решения. <http://gmo-net.info/index.php/>
8. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В., Рачковская И. В. Биология: для поступающих в вузы. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014 г. – 639 с.
9. КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, <http://www.biorosinfo.ru/BIO2020.pdf>
10. Наквасина, М. А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития: учебное пособие / В. Г. Артюхов, Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования «Воронежский государственный университет»,
М.А. Наквасина. – Воронеж: ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ, 2015. – 152 с.

11. О природе живого: механизмы и смысл. М. Ичас. Пер. с англ. – М.: Мир, 1994. - 496 с.

12. Основы клеточной и генетической инженерии: методические указания по
изучению дисциплины «Биотехнология в животноводстве» / С.П. Басс. – Ижевск:
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 44 с.

13. Практикум по молекулярной генетике. Учебно-методическое пособие/А.Р.
Каюмов, О.А. Гимадудинов. – Казань: КФУ, 2016. – 36 с.

14. Размножение растений. Паутов А.А. СПб.: 2013. – 164 с.

15. Регуляторные системы организма человека. Дубынин В.А. М.: Дрофа, 2003. – 368 с.

16. Удивительная биология. Дроздова И.В. М.: НЦ ЭНАС, 2006 – 232 с.

17. Химические элементы в физиологии и экологии человека. Скальный А.В. М.:2004.-216 с.

18. Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т. Введение в биотехнологию: Учеб. 22. Шмид, Р.

Наглядная биотехнология и генетическая инженерия =

TaschenatlasderBiotechnologieundGentechnik / ред.: Т.П. Мосолова, ред.: А.А.

Синюшин, пер.: А.А. Виноградова, пер.: А.А. Синюшин, Р. Шмид. – 2-е изд. (эл.). –

М.: Лаборатория знаний, 2015. – 327 с.

19. Экологическая биотехнология: учеб. пособие / И.А. Сазонова. – Саратов: ФГБОУ
ВПО "Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова", 2012. – 106 с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 312785006653143968851816314299382482766709872294

Владелец Антипов Ярослав Юрьевич

Действителен с 06.08.2026 по 06.08.2027