МБОУ «СОШ № 6» г.Аргун

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«СОШ № 6» г.Аргун
_____ А.Ш.Чапаева
«___» _____2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3161D0060B546CD61BA9A1BBA7E9573
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6" Г.АРГУН
Действителен: с 26.03.2026 до 18.06.2027

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология»

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Подготовка к олимпиаде

Возраст обучающихся:14-16 лет.
Срок реализации программы: 1 год.

Составитель:

педагог дополнительного образования:
Масаева Мукъминат Абубакаровна

Аргун – 2026 г.

Содержание программы

Раздел
1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 3
1.1. Нормативно-правовые основы 3
1.2. Направленность 3
1.3. Уровень освоения программы. 3
1.4. Актуальность программы 4
1.5. Цель и задачи программы. 4
1.6. Категория учащихся 5
1.7. Срок реализации и объем программы 6
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий. 6
1.9. Планируемые результаты освоения программы. 6
Раздел 2. Содержание программы 8
2.1. Учебный план 8
2.2. Содержание учебного плана программы 9
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы 11
Раздел 4.Комплекс организационно-педагогических условий 12
4.1. Материально–технические условия реализации программ 12
4.2. Кадровое обеспечение программы 12
4.3. Учебно-методическое обеспечение 12
Список литературы 15

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.

1.2. Направленность программы.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа направлена на получение обучающимися теоретических и практических знаний, умений и навыков в области биологии и смежных дисциплин, а также представлений о передовых исследованиях в области наук об окружающей среде.

1.3. Уровень освоения программы – базовый, в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября2015 г. № 09-3242).

1.4. Актуальность программы

Заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, так как только понимание связи всего

живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь обучающихся в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие в объединении позволит обучающимся, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа разработана на основе программы «Старт в науку» В.Е. Габова.

Отличительные особенностью программы является проведение научно-исследовательских работ, затрагивающих особо актуальные проблемы для района и города. Приобретение навыков исследовательской деятельности, сбора материалов, анализа литературы, статистической обработки данных и их интерпретация.

При разработке программы учитывались психолого-педагогические закономерности усвоения знаний обучающихся, их доступность, уровень предшествующей подготовки.

1.6. Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и наук об окружающей среде, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие навыков научно-исследовательской и проектной деятельности, экологического мышления и экологической культуры.

Задачи программы:

Достижению цели способствует решение следующих задач:

Образовательные:

- сформировать систему знаний по земледелию, растениеводству и

озеленению;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;

Развивающие:

- развить умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развить наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу;
- развивать коммуникативные умения и навыки;
- развить творческие способности учащихся и их лидерские качества путем
- вовлечения в исследовательскую и практическую деятельность;

Воспитательные

- воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижениирезультатов своей работы;
- воспитание ответственного отношения к окружающей среде;
- воспитание понимания эстетической ценности природы;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

1.7.Категория учащихся

Программа рассчитана на детей 14 – 16 лет. Зачисление в группы осуществляется по желанию обучающегося и заявлению его родителей (законных представителей).

1.8.Сроки реализации и объем программ

«Юный биолог» рассчитана на 1 год обучения. Объем программы - 68 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в одновозрастной группе. Численный состав группы 10 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Режим занятий: Продолжительность занятия 60 мин. с перерывом 5 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

1.10.Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения образовательной программы учащиеся должны освоить профессиональные личностные и межличностные компетенции.

Предметные результаты освоения:

В результате освоения программы, обучающиеся будут знать/уметь:

- Биологию как науку и об ее значении в жизни людей;
- Основные положения биологической науки о строении, жизнедеятельности растений, об их индивидуальном и историческом развитии; природоохранной деятельности;
- Основы естествознания и экологии.

Метапредметные:

Обучающиеся будут иметь:

- практические навыки и умения обобщения и закрепления полученных теоретических знаний;
- навыки, необходимые для продуктивной проектно-исследовательской деятельности;
- наблюдательность, способность к анализу и синтезу полученного материала.

Личностные:

У учащихся будут сформированы:

- Ответственное отношение к работе, исследовательской и проектной деятельности;
- Интерес к саморазвитию;
- духовные и эстетические потребности;
- навыки самостоятельной работы.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№	Наименование разделов	Количество часов				Формы проведения контроля
		всего	в том числе			
			теория	практика	Проектная деятельность	
1	Введение	1	1	-	-	Оценка навыков.

2	Систематика. Природа под микроскопом	6	3	3	-	Тематический контроль. Проект
3	Ботаника	12	6	5	1	Оценка навыков. Тематический контроль. Проект
4	Зоология	18	9	8	1	Оценка навыков. Тематический контроль. Проект
5	Анатомия и физиология	10	5	5	-	Оценка навыков. Тематический контроль. Викторина
6	Цитология. Размножение и онтогенез.	12	6	6	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
7	Основы генетики	7	4	3	1	Оценка навыков. Тематический контроль. Проект
Всего		**68**	**36**	**29**	**3**	-

2.2. Содержание учебного плана.

РАЗДЕЛ 1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Тема 1. Знакомство с содержанием программы «Юный биолог». Роль учащихся в области защиты, восстановления природы родного края. Права и обязанности учащихся. Инструктаж по технике безопасности.

РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМАТИКА. ПРИРОДА ПОД МИКРОСКОПОМ.

Тема 1. Систематика органического мира.

Теория: Систематика органического мира. История систематики. Принципы систематики. Царства органического мира.

Практика: Тестирование по теме.

Тема 2. Царство Бактерии. Бактерии в жизни человека.

Теория: Строение бактерии. Особенности жизнедеятельности. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Практика: Изучение бактерии по картинкам.

Тема 3. Царство Грибы.

Теория: Строение грибов. Сходство грибов и животных. Высшие и низшие грибы. Размножение грибов. Грибы паразиты и возбудители болезней.

Практика: Определение грибов по картинкам.

Тема 4. Лишайники.

Теория: Что такое лишайники? Строение лишайников. Разнообразие лишайников. Роль лишайников в природе.

Практика: Тестовые задания по теме лишайники.

Тема 5. Исследования природы с помощью микроскопа.

Правила работы с микроскопом.

Теория: Что такое микроскоп? Виды микроскопов. Правила работы с микроскопом.

Практика: работа с микроскопом.

Тема 6. «Суд над бактерией»

Практика: Ролевая игра на тему: «Суд над бактерией»

РАЗДЕЛ 3. БОТАНИКА.

Тема 1. Клетка. Строение растительной клетки.

Теория: Что такое клетка? Строение и функции органоидов растительной клетки. Клеточная стенка или плазматическая мембрана. Цитоплазма. Ядро. Ядрышко. Вакуоль. Пластиды.

Практика: Тестирование «строение растительной клетки».

Тема 2. Ткани растений.

Теория: Что такое ткани? Ассимиляционная ткань (хлоренхима). Воздухоносная ткань (аэренхима). Запасающая ткань. Водоносная паренхима.

Практика: Тестирование «Строение растительной ткани».

Тема 3. Плауны и Хвощи.

Теория: Плауны и хвощи - общая характеристика. Значение в природе и жизни человека. Строение спороносящего хвоща.

Практика: Разбор заданий на особенности строения, примеры растений.

Тема 4. Папоротники.

Теория: Папоротники - общая характеристика. Строение папоротника. Жизненный цикл папоротника.

Практика: Разбор заданий на особенности строения, примеры растений.

Тема 5. Голосеменные.

Теория: Голосеменные - общая характеристика. Происхождение и приспособленность голосеменных. Цикл развития сосны.

Практика: Разбор заданий на особенности строения, примеры растений.

Тема 6. Покрытосеменные.

Теория: Покрытосеменные - общая характеристика. Строение семени. Строение корня. Строение побега. Строение листа. Строение стебля. Строения цветка.

Практика: Разбор заданий на особенности строения, примеры растений.

Тема 7. Корень, побег, стебель и лист.

Теория: Общая характеристика. Строение побега. Строение листа. Строение стебля. Строения цветка.

Практика: Тестирование «Строение и функции частей растения».

Тема 8. Цветок и соцветия, плоды и семена.

Теория: Основные понятия. Классы цветковых растений. Семейство Злаки. Семейство Лилейные. Семейство Крестоцветные. Семейство Бобовые. Семейство Пасленовые. Семейство Сложноцветные. Семейство Розоцветные.

Практика: Изучение цветка, соцветия, плодов и семян по картинкам.

Тема 9. Ткани растений.

Практика: «Строение кожицы листа».

Тема 10. Строение стержневой и мочковатой системы.

Практика: «Строение корневых волосков и корневого чехлика».

Тема 11. Микроскопическое строение стебля.

Практика: «Строение луковицы, клубня».

Тема 12. Съедобные и ядовитые растения.

Лекарственные растения. Растения, занесенные в Красную книгу.

Теория: Общая характеристика съедобных, ядовитых, лекарственных растений. Изучение растений, занесенные в Красную книгу.

Практика: Распределение растений по группам: (ядовитые, съедобные, лекарственные).

РАЗДЕЛ 4. ЗООЛОГИЯ.

Тема 1. Зоология – наука о животных.

Теория: Что изучает зоология? Формирование зоологии. Зоология в древние и средние века. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками.

Практика: Интерактивная игра.

Тема 2. Простейшие.

Теория: Общая характеристика. Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики. Жгутиконосцы. Инфузории.

Практика: Изучение простейших в форме игры.

Тема 3. Тип Губки.

Теория: Общая характеристика губок. Образ жизни и особенности строения. Класс известковые губки. Класс стеклянные губки. Класс обыкновенные губки.

Практика: Изучение губок в форме игры.

Тема 4. Тип Кишечнополостные.

Теория: Общая характеристика кишечнополостных. Особенности строения. Жизненный цикл.

Практика: Изучение кишечнополостных по картинкам.

Тема 5. Тип Плоские черви.

Теория: Общая характеристика плоских червей. Двусторонние симметричные животные. Класс ресничные черви.

Практика: Тестирование «Строение и функции плоских червей».

Тема 6. Тип Хордовые.

Теория: Общая характеристика хордовых. Классификация типа Хордовые. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные.

Практика: Тестирование «Строение и функции хордовых».

Тема 7. Подтип Бесчерепные.

Теория: Общая характеристика бесчерепных.

Практика: Тестирование «Строение и функции бесчерепных животных».

Тема 8. Тип Моллюски (Mollusca).

Теория: Общая характеристика моллюсков. Классификация моллюсков. Общая характеристика иглокожих. Классификация иглокожих.

Практика: Тестирование «Строение и функции моллюсков».

Тема 9. Тип Членистоногие (Arthropoda).

Теория: Общая характеристика членистоногих. Подтип Трилобитообразные. Подтип Хелицеровые. Подтип Челюстные.

Практика: Тестирование «Строение и функции членистоногих».

Тема 10. Рыбы: хрящевые и костные.

Теория: Рыбы - общая характеристика. Хрящевые рыбы. Костные рыбы.

Практика: Тестирование «Строение и функции рыб».

Тема 11. Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia).

Теория: Общая характеристика земноводных. Основные черты класса Земноводные. Отряд безногие. Отряд хвостатые. Отряд бесхвостые.

Практика: Тестирование «Строение и функции земноводных».

Тема 12. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia).

Теория: Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Образ жизни.

Практика: Тестирование «Строение и функции пресмыкающихся».

Тема 13. Класс Птицы (Aves).

Теория: Общая характеристика птиц. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Образ жизни.

Практика: Тестирование «Строение и функции птиц».

Тема 14. Класс Млекопитающие (Mammalia)

Теория: Общая характеристика плоских червей. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Образ жизни.

Практика: Тестирование «Строение и функции плоских червей».

Тема 15. Определение членистоногих по рисункам и коллекции.

Практика: Интерактивная игра.

Тема 16. Мир беспозвоночных животных.

Практика: Тестовые задания по теме беспозвоночных животных.

Тема 17. Зоо-викторина.

Практика: Викторина по разделу зоология.

Тема 18. История динозавров.

РАЗДЕЛ 5. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ.

Тема 1. Что изучает анатомия?

Теория: Анатомия - наука о внешней форме и внутреннем строении организма.

Практика: Вводное тестирование по разделу анатомия.

Тема 2. Строение животной клетки.

Теория: Что такое клетка животных? Различие клеток животных и растений.

Практика: Тестирование «Строение и функции клетки».

Тема 3. Опорно-двигательная система. Скелет. Строение костей и мышц.

Теория: Общая характеристика ОДС. Опора и движение. Функции ОДС. Строение костей и мышц.

Практика: Тестирование «Строение и функции скелета, строение костей и мышц».

Тема 4. Кровь: состав и функции, постоянство внутренней среды.

Теория: Общая характеристика крови. Связь крови, лимфы и тканевой жидкости. Состав и функции крови.

Практика: Тестирование «Состав и функции крови».

Тема 5. Иммунная система.

Теория: Общая характеристика иммунной системы. Классификация заболеваний. Органы иммунной системы человека. Компоненты иммунной системы.

Практика: Тестирование «Строение и функции иммунной системы».

Тема 6. Кровеносная система.

Теория: Общая характеристика кровеносной системы. Форменные элементы крови. Формирование кровеносных сосудов. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.

Практика: Тестирование «Строение и функции кровеносной системы».

Тема 7. Дыхательная система.

Теория: Общая характеристика дыхательной системы. Строение и функции дыхательной системы. Носовая полость. Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.

Практика: Тестирование «Строение и функции дыхательной системы».

Тема 8. Пищеварительная система.

Теория: Общая характеристика пищеварительной системы. Строение и функции пищеварительной системы. Принципы пищеварения. Пищеварительные ферменты. Типы пищеварения.

Практика: Тестирование «Строение и функции пищеварительной системы».

Тема 9. Выделительная система.

Теория: Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Мочевыделительная система. Строение и функции почек. Процессы, происходящие в почках.

Практика: Тестирование «Строение и функции выделительной системы».

Тема 10. Половая система.

Теория: Общая характеристика половой системы. Строение и функции половой системы. Половые клетки.

Практика: Тестирование «Строение и функции половой системы».

РАЗДЕЛ 6. ЦИТОЛОГИЯ.

Тема 1. Размножение и онтогенез.

Теория: Что такое размножение, онтогенез.

Практика: Работа по карточкам.

Тема 2. Что изучает цитология?

Теория: Цитология - наука о клетки. Строение и функции клетки.

Практика: решение задач по цитологии.

Тема 3. Методы цитологии и клеточная теория.

Теория: Изучение клеточной теории. Методы цитологии.

Практика: работа с микроскопом.

Тема 4. Внутренняя среда клетки.

Теория: Что такое внутренняя среда клетки. Изучение органелл.

Практика: тестирование «Внутренняя среда клетки».

Тема 5. Углеводы.

Теория: Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Функции углеводов.

Практика: Тестирование «Углеводы и их функции».

Тема 6. Липиды.

Теория: Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их функции.

Практика: Тестирование «Липиды и их функции».

Тема 7. Белки.

Теория: Белки и их роль в жизнедеятельности клетки. Белки и их функции.

Практика: Тестирование «Белки и их функции».

Тема 8. Клеточная мембрана и ядро.

Теория: Изучение клеточной мембраны и ядра. Строение и функции клеточной мембраны и ядра. Ведущая роль ядра в наследственности. Кариотип. Клонирование.

Практика: Тестирование «Клеточная мембрана и ядро».

Тема 9. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.

Теория: Общая характеристика цитоплазмы, клеточного центра и ядра.

Практика: Тестирование «Строение и функции цитоплазмы, клеточного центра и ядра».

Тема 10. Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.

Теория: Общая характеристика ЭПС, аппарата Гольджи и лизосомы.

Практика: Тестирование «Строение и функции ЭПС, аппарата Гольджи и лизосомы».

Тема 11. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.

Теория: Общая характеристика митохондрии, пластиды и органоиды движения.

Практика: Тестирование «Строение и функции митохондрии, пластиды и органоиды движения».

Тема 12. Сходства и различия разных типов клеток.

Теория: Сходства и различия разных типов клеток.

Практика: Интерактивная игра на разбор сходств и различий между разными типами клеток.

РАЗДЕЛ 7. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ.

Тема 1. Что такое генетика?

Теория: Что изучает генетика. История развития генетики. Наследственность. Изменчивость. Доминантные и рецессивные признаки у человека. Генотип. Фенотип.

Практика: Тестирование «Основные понятия генетики».

Тема 2. Генетический код.

Теория: Что такое генетический код. Свойства генетического кода. Триплетность. Вырожденность и избыточность. Однозначность. Полярность. Неперекрываемость. Компактность. Универсальность. Транскрипция. Ингибиторы синтеза белка.

Практика: Решение задач.

Тема 3. Биосинтез белка.

Теория: Что такое биосинтез белка. Процесс биосинтеза. Суть генетического кода. Трансляция.

Практика: Решение задач.

Тема 4. Моно- и дигибридное скрещивание.

Теория: Общая характеристика моно- и дигибридное скрещивание.

Практика: Решение задач.

Тема 5. Законы Менделя.

Теория: Изучение законов Менделя. Гибридологический метод генетики. Генетическая символика. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления.

Практика: Решение задач.

Тема 6. Генетическое определение пола.

Теория: Здоровье и наследственность.

Практика: Решение задач на выявление болезней.

Тема 7. Изменчивость.

Теория: Что такое изменчивость. Виды изменчивости. Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Норма реакции.

Практика: Решение задач.

3. Форма аттестации и оценочные материалы

В процессе обучения применяются следующие виды контроля:

- вводный: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса в игровой форме.

-текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих работ; беседы;

-промежуточный: опрос, направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала.
-итоговый: осуществляется в конце курса освоения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств.
Формы проверки результатов:
- наблюдение за детьми в процессе работы;
- индивидуальные и коллективные проекты.
Формы подведения итогов:
- выполнение практических заданий;
- творческое задание (подготовка проекта и его презентация).

Формы организации контроля и оценки качества знаний используются такие, как:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний.
3. Смотр знаний, умений и навыков (викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Дискуссия.
5. Проектно-исследовательская работа.
6. Конференция.
7. Творческий отчет об экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
8. Отчетная выставка.

Формы аттестации

В качестве диагностики используется:
- презентация проекта;
-защита творческих работ с использованием мультимедиа технологий;
- тестирование;

Оценочные материалы: карточки, тесты, игра, викторина.

Критерии оценивания тестирования:

Оценка исходного уровня знаний проводится по тестам (15) в письменном виде, сразу дается оценка, ответы корригируются: максимальный балл - 15 баллов.

Критерии оценивания проектной деятельности обучающихся:

- Актуальность проекта (обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий);
- Самостоятельность (уровень самостоятельной работы , планирование и выполнение всех этапов проектной деятельности самими учащимися,

направляемые действиями координатора проекта без его непосредственного участия);

- Проблемность (наличие и характер проблемы в проектной деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию);
- Содержательность (уровень информативности, смысловой емкости проекта);
- Научность (соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими).

Форма подведения итогов реализации

По итогам изучения каждого раздела проводится контрольная работа. Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий, участие в олимпиадах.

Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:

- *0-49% – «неудовлетворительно»;*
- *50-65% - «удовлетворительно»;*
- *66-85% -«хорошо»;*
- *86-100% -«отлично».*

4.Комплекс организационно-педагогических условий

4.1 Материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение программы:

- учебный класс;
- комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов по биологии;
- комплект вспомогательного оборудования для проектной деятельности по биологии;
- аптечка первой помощи;
- комплект демонстрационных учебных таблиц;
- методические пособия;
- цифровая лаборатория для учителя по биологии;
- фотоаппарат;
- комплект химических реактивов.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы.

№	Название учебной темы	Форма занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов.
Введение					
1	Введение. Биология как наука и ее методы. Правила безопасности и меры первой помощи.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
Систематика. Природа под микроскопом					
2	Систематика органического мира	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
3	Царство Бактерии	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
4	Бактерии в жизни человека.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
5	Царство Грибы	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
6	Лишайники Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

7	«Суд над бактерией»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
Ботаника					
8	Клетка. Строение растительной клетки	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
9	Ткани растений	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
10	Плауны и Хвощи	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
11	Папоротники	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
12	Голосеменные	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
13	Покрытосеменные	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
14	Корень, побег, стебель и лист.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
15	Цветок и соцветия, плоды и семена	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.

16	Ткани растений. Практическая работа «Строение кожицы листа»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
17	Практическая работа «Строение стержневой и мочковатой системы», «Строение корневых волосков и корневого чехлика»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
18	Практическая работа «Микроскопическое строение стебля», «Строение луковицы, клубня»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
19	Съедобные и ядовитые растения. Лекарственные растения. Растении занесенные в Красную книгу	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
20	Подготовка к презентации мини-проектов. Глобальные экологические проблемы	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
Зоология					
21	Зоология – наука о животных	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
22	Простейшие	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
23	Тип Губки	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
24	Тип Кишечнополостные	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.

25	Тип Плоские черви	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
26	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
27	Тип Моллюски (Mollusca)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
28	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
29	Рыбы: хрящевые и костные	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
30	Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
31	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
32	Класс Птицы (Aves)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
33	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
34	Определение членистоногих по рисункам и коллекции.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

35	Мир беспозвоночных животных.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
36	Зоо-викторина.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
37	История динозавров.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
38	Необыкновенные предки современных теплокровных.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
39	Защита проекта на тему: «Весна в жизни животных». Секреты перелетных птиц.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
Анатомия и физиология					
40	Что изучает анатомия?	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
41	Строение животной клетки	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
42	Опорно-двигательная система. Скелет. Строение костей и мышц.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
43	Кровь: состав и функции, постоянство внутренней среды. Иммунная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
44	Кровеносная система	Групповая. Теоретическая подготовка.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков.

		Практическая работа.			Тематический контроль.
45	Дыхательная система	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
46	Пищеварительная система	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
47	Выделительная система	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
48	Половая система	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
49	Нервная система и высшая нервная деятельность	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
Цитология. Размножение и онтогенез.					
50	Что изучает цитология?	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
51	Методы цитологии и клеточная теория	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
52	Внутренняя среда клетки	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
53	Углеводы	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

54	Липиды	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
55	Белки	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
56	Клеточная мембрана и ядро	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
57	Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
58	Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
59	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
60	Сходства и различия разных типов клеток	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
61	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
62	Бесполое размножение	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
63	Половое размножение	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

64	Гаметогенез	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
65	Онтогенез	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
Основы генетики					
66	Что такое генетика?	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
67	Генетический код. Биосинтез белка	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
68	Моно- и дигибридное скрещивание. Законы Менделя	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
69	Генетическое определение пола Здоровье и наследственность.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
70	Изменчивость	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
71	Мутации	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
72	Здоровье и факторы риска болезни.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Защита проекта

Список литературы:

Литература для педагога и обучающихся:

1. «Фотографирование как метод экологического воспитания и образования» Колосков А.В., МГДТД Ю, 2015г.
2. Журнал «Школьные технологии», «Экология эстетика пришкольного участка», Н.А. Пугал, № 3, 2018г.
3. «Практические занятия по экологии». Д. Зверев, М: «Просвещение».2015г.
4. «Основы экологии», сборник задач, упражнений, практических работ 10(11).А. Жигарев и др.,»Дрофа», 2002г.
5. «Экологическое право РФ» Курс лекций, Ю.Е. Винокуров, М:МНЭПУ,2019г.
6. «Основы Экологии»,10(11) Н.М. Чернова и др., М:«Просвещение», 2002г.
7. «Общая экология», С.С. Маглыш, Гродно, «ГрГУ», 2001г.
8. «Здоровье человека и окружающая среда», В.Т. Величковский и др., М: «Новая школа», 2019.
9. «Среда нашего обитания» 4 тома, П.Ревелль, Ч. Ревелль, «Мир», 2003г.
10. «Экология» Е.А. Криксунов и др., «Дрофа», 2001г.
11. «Экология» 10 - 11 кл, С.В. Алексеев, Санкт-Петербург, «СМИО Пресс», 2020г.
12. «Экология, 10-11», А.Т. Зверев. М: «Оникс 21 век», 2004г.
13. «Экология. Краткий справочник школьника»,9-11 кл, «Дрофа», 2019г.
14. «Как писать? Все про доклады, рефераты, курсовые, и сочинения», Рон Фрай, Москва, «Эксмо», 2017г.
15. «Биология: в 3-х томах», Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут, Москва, «Лаборатория знаний», 2018.
16. «Environmental Science Experiments»,P. Walker, E. Wood,New York, «Facts On File», 2010.
17. «Environmental Science Experiments», Aviva Ebner,New York, «Chelsea House», 2011.
18. «Ecology Experiments», P. Walker, E. Wood, New York, «Facts On File», 2010.

Интернет-ресурсы

1. Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». www.issl.dnttm.ru/
2. Обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр. www.konkurs. dnttm.ru/

3. Рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности обучающихся. www.subscribe.dnttm.ru/