

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества Петродворцового района Санкт-Петербурга
«ПЕТЕРГОФ»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
Протокол № 1 от «22» января 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 25/у от «22» января 2025 г.
Директор ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
_____ В.А. Апраксимов

**Дополнительная общеразвивающая программа
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

Срок освоения: 2 года
Возраст обучающихся: 14-17 лет

Разработчик:
Токмакова Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Теоретическая биология» модифицированная, составлена на основе авторской дополнительной общеразвивающей программы «Теоретическая биология», автора Калиничева Н.А., педагога дополнительного образования ГАУ ДО «Брянский областной эколого-биологический центр», кандидата педагогических наук, заслуженного учителя РФ (Брянск, 2014 г.).

Направленность программы и уровень освоения

Программа направлена на формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, в частности биологии, на развитие у детей исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы и взаимосвязей между ними. ***Направленность программы естественнонаучная.***

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность реализации программы

Актуальность данной программы обусловлена необходимостью удовлетворения возрастающих потребностей детей в качественной и всесторонней подготовке к единому государственному экзамену при получении среднего (полного) общего образования по биологии.

Биология – один из общеобразовательных предметов, который абитуриенты сдают на вступительных экзаменах в вузы медицинского, сельскохозяйственного, педагогического, психологического и других направлений. Требования к абитуриентам неуклонно растут и обучающиеся нуждаются в дополнительной подготовке, которая соответствовала бы этим требованиям. Задания для вступительных экзаменов разрабатываются на основе примерных программ, рекомендованных министерством образования, но широко варьируются в вузах разных профилей. Так, медицинские вузы делают особый упор на вопросы анатомии человека и генетические задачи, сельскохозяйственные – экологические направленности. Однако в курсе биологии недостаточно времени уделяется на материал практико-ориентированного характера. Данная программа направлена на закрепление и расширение теоретических знаний по курсу общей биологии, анатомии, зоологии и ботаники, полученных в общеобразовательной школе.

Изучение анатомических особенностей человека дает возможность правильно организовывать свою жизнь, свой быт, питание. Знание законов генетики является необходимым условием при определении своего генеалогического дерева и осведомленности в вопросах наследственности. Элементарные экологические знания и экологический тип мышления, предостережет подростка от того, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для жизни и здоровья, научит позитивному отношению к живой природе.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 14-17 лет, т.к. адресована исключительно выпускникам образовательных учреждений, испытывающим потребности и трудности в подготовке к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ и ОГЭ). Именно к этому возрасту учащиеся способны осознанно выбрать предмет для сдачи в форме государственного экзамена. На практике для многих детей по-прежнему остро стоит вопрос предпочтения с выбором того или иного предмета, вопрос мотивации при организации системного повторения программы за 4 (6) лет (с 6 по 9 (11) класс). Многие из них сомневаются в собственных силах и способностях, испытывают состояние близкое к панике по поводу объема и необходимости повторять давно изученный, (часто новый!) для них материал. Эти и другие особенности возраста детей были учтены при написании данной программы и при ее реализации с целью повышения ее результативности.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на два года обучения. Общее количество часов по программе – 432. Количество учебных часов каждого года обучения – 216.

- **1 год обучения:** 216 часов в год, 6 часов в неделю, 2 занятия по 3 академических часа.
- **2 год обучения:** 216 часов в год, 6 часов в неделю, 2 занятия по 3 академических часа.

Цель: формирование интереса учащихся к научным направлениям профессиональной деятельности через изучение системы наук о живых существах и их взаимодействия с окружающей средой.

Задачи программы:

Достижение цели раскрывается через следующие группы задач:

Обучающие:

- обеспечить условия для формирования глубоких знаний, умений и навыков, а также мотивации к самосовершенствованию как компонентов, необходимых для подготовки учащегося к сдаче ЕГЭ по биологии за курс школы;
- организовать системное повторение по курсу биологии и подготовку обучающихся к единому государственному экзамену;
- проверить и расширить у учащихся общебиологических знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы.
- обобщить разнообразные сведения и построение совместно с учащимися общей системы биологического знания, формирование большой выборки разнообразных тестовых заданий, охватывающих школьную программу во всем объеме.

Развивающие:

- способствовать развитию умения самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;
- развивать память, внимание, умение использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
- развивать способности ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость.

Воспитательные:

- формировать чувство ответственности за результат собственных действий;
- формировать личностно-волевые качества: самодисциплину, усидчивость, терпение;
- формировать навыки стрессоустойчивости, необходимые для успешного прохождения государственной итоговой аттестации;
- поддержать интерес к получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями, положительное отношение к процессу обучения, к самообразованию.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Теоретическая биология» реализуется на русском языке.

Форма обучения

Программа реализуется очно.

Условия приема на первый год обучения

Принимаются все желающие, 14-17 лет, независимо от гендерной принадлежности, группы могут формироваться как разновозрастные, так и разновозрастные, допускается набор детей в группы разных возрастов с разницей в 1-3 года.

Возможность дополнительного приёма на обучение

Допускается дополнительный набор учащихся на второй год обучения при наличии вакантного места и на основе тестирования по основным темам программы.

Условия формирования групп (количественно)

По норме наполняемости: не менее 15 человек на первом году обучения, не менее 12 человек на втором году обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Содержание курса распределяется главным образом между теоретическими и практическими занятиями на основе принципа дополнительности: практические занятия не дублируют теоретические. На теоретических занятиях рассматриваются вопросы общей теории, на практических занятиях – оценивается состояние окружающей среды, взаимное влияние человека и окружающей среды, отрабатываются навыки практической деятельности в области биологии и решения демонстрационных вариантов ОГЭ и ЕГЭ.

Принцип творческой активности: учащиеся выясняют основные биологические проблемы современности, выявляют причины их возникновения и предлагают пути решения (выполняют проект индивидуально по одной из предложенных тем).

При построении программы учтен принцип взаимосвязи основного и дополнительного образования, а также принципы индивидуальности, доступности и результативности.

При реализации программы предусматриваются **аудиторные занятия** (в пределах учебного кабинета под непосредственным руководством педагога).

Формы проведения занятий

Основной формой обучения является занятие. Занятия по программе могут проводиться в следующих формах:

- Тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются в печатном варианте.
- Решение творческих задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовки.
- Диспут. Публичное устное обсуждение какой-либо спорной проблемы, на котором заслушиваются доклады по данной проблеме и, как правило, выступления оппонентов.
- Игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.
- Конференция. Форма коллективного изучения и обсуждения актуальных теоретических и научно-практических проблем.
- Круглый стол. Форма коллективного обсуждения актуальных вопросов науки, теории и практики.
- Лекция. Излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.
- Презентация. Публичное представление определенной темы или предмета.
- Семинар. Характеризуется самостоятельным изучением учащимися программного материала и обсуждением на занятии результатов их познавательной деятельности. На них ребята учатся выступать с самостоятельными сообщениями, дискутировать, отстаивать свои суждения. Семинары способствуют развитию познавательных и исследовательских умений учащихся, повышению культуры общения.

Формы организации деятельности детей на занятии:

- *фронтальная* (работа педагога со всеми учащимися одновременно: лекция, беседа);
- *групповая* (совместные действия, общение, взаимопомощь: работа в малых группах, группах сменного состава, в парах);

- *индивидуальная* (для коррекции пробелов в знаниях, отработки отдельных навыков)

Материально-техническое обеспечение программы

Огромную роль играет современное *материально-техническое обеспечение*. Занятие проводится в светлом, просторном помещении, соответствующим нормам СанПиН.

Перечень необходимого оборудования в помещении для занятий:

1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса: лабораторное оборудование для проведения экспериментов в учебном кабинете.
2. Наглядные пособия: гербарии, коллекции; муляжи.
3. Электронно-программное обеспечение: электронные библиотеки по биологии, электронные энциклопедии, DVD-фильмы о природе; специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы); презентации по биологии.
4. Технические средства обучения: компьютер с учебным программным обеспечением.

Планируемые результаты

Предметные результаты

Предполагается, что после обучения по программе учащиеся смогут:

- продемонстрировать глубокие знания, умения и навыки, а также мотивацию к самосовершенствованию, как компонентов, необходимых для подготовки учащегося к сдаче ЕГЭ по биологии за курс школы;
- получить поддержку и пролонгированную педагогическую помощь в поиске скрытых ресурсов развития при организации системного обобщения и повторения знаний, умений и навыков по биологии для подготовки к единому государственному экзамену;
- проверить и расширить общебиологические знания как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы;
- обобщить разнообразные сведения и построить общую систему биологических знаний, сформировать большую выборку разнообразных тестовых заданий, охватывающих школьную программу во всем объеме.

Метапредметные результаты

У учащихся будут развиваться:

- навыки самостоятельного получения необходимых знаний, сформулировать выводы и на основе этих выводов выявить и решить проблемы;
- когнитивные способности (память, внимание, способность логически рассуждать, анализировать);
- умение находить, анализировать, обрабатывать и использовать информацию различных видов и форм представления.

Личностные результаты

У учащихся будут формироваться:

- чувство ответственности за результат собственных действий;
- личностно-волевые качества: самодисциплины, усидчивости, терпения;
- стрессоустойчивость;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Введение	15	4	11	Тестирование
2.	Биология – наука о живой природе	30	17	13	Тестирование
3.	Система и многообразие органического мира	78	46	32	Тестирование
4.	Организм человека и его здоровье	87	53	34	Тестирование
5.	Контрольное и итоговое занятие	6	0	6	Тестирование
Итого		216	120	96	

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Введение	3	1	2	Тестирование
2.	Надорганизменные системы	45	22	23	Тестирование
3.	Клетка как биологическая система	57	23	34	Тестирование
4.	Организм как биологическая система	63	32	31	Тестирование
5.	Экосистемы и присущие им закономерности	42	14	28	Тестирование
6.	Контрольные и итоговые занятия	6	0	6	Тестирование
Итого		216	92	124	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Теоретическая биология», имеет естественнонаучную направленность, базовый уровень освоения.

Программа предназначена для детей в возрасте от 14 до 17 лет. Данная программа рассчитана на 2 года обучения, по 216 часов каждый год, разработана педагогом дополнительного образования Токмаковой Татьяной Николаевной в 2017 году, скорректирована в 2024 году.

1 год обучения

Условия реализации программы на 1 году обучения

Первый год обучения рассчитан на 216 часов за учебный год, 6 часов в неделю: теоретические и практические занятия в помещении два раза в неделю по 3 академических часа.

Возраст детей 14-16 лет. Количество детей в группе – 15 человек.

Задачи 1 года обучения:

Обучающие:

обеспечить условия для формирования глубоких знаний, умений и навыков, а также мотивации к самосовершенствованию как компонентов, необходимых для подготовки учащегося к сдаче ЕГЭ по биологии за курс школы;

организовать системное повторение по курсу биологии и подготовку обучающихся к единому государственному экзамену.

Развивающие:

- способствовать развитию умения самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;

- развивать память, внимание, умение использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- развивать способности ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость.

Воспитательные:

- формировать чувство ответственности за результат собственных действий;
- формировать личностно-волевые качества: самодисциплину, усидчивость, терпение;

- формировать навыки стрессоустойчивости, необходимые для успешного прохождения государственной итоговой аттестации;

- поддерживать интерес к получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями, положительное отношение к процессу обучения, к самообразованию.

Планируемые результаты 1 года обучения

Предметные результаты:

Предполагается, что после обучения по программе учащиеся смогут:

- продемонстрировать глубокие знания, умения и навыки, а также мотивацию к самосовершенствованию, как компонентов, необходимых для подготовки учащегося к сдаче ЕГЭ по биологии за курс школы;

- осуществить системное повторение по курсу биологии и подготовку к единому государственному экзамену.

Метапредметные результаты

У учащихся будут развиваться:

- навыки самостоятельного получения необходимых знаний, сформулировать выводы и на основе этих выводов выявить и решить проблемы;
- когнитивные способности (память, внимание, способность логически рассуждать, анализировать);
- умение находить, анализировать, обрабатывать и использовать информацию различных видов и форм представления.

Личностные результаты

У учащихся будут формироваться:

- чувство ответственности за результат собственных действий;
- личностно-волевые качества: самодисциплины, усидчивости, терпения;
- стрессоустойчивость;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

Содержание 1 года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Введение

Теория. Объяснение значимости изучения теоретических основ биологической науки и отработки практических навыков в решении тестов ЕГЭ за курс школы, знакомство с программой. Знакомство с правилами техники безопасности при работе в учебной аудитории.

Практика.

Знакомство с тематической структурой, проверяемыми разделами и спецификацией экзаменационной работы по биологии. Проведение вводного диагностического тестирования, направленного на определение остаточных знаний учащихся по разделам «Биология растений» и «Биология животных».

Решение демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового уровня сложности. Подведение итогов и обсуждение результатов вводного диагностического тестирования, направленного на определение остаточных знаний учащихся по разделам «Биология растений» и «Биология животных». Разбор основных ошибок.

Формы контроля: тестирование.

2. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Теория. Достижения биологии, методы исследования, роли ученых в познании окружающего мира. Общие признаки биологических систем. Основные уровни организации живой природы. Роли биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: раздражимость, движение, рост и развитие. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: воспроизведение, эволюция.

Практика. Решение тестов по данной теме. Решение демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового уровня сложности.

Формы контроля: тестирование.

3. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Теория. Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд

(порядок). Основные систематические (таксономические) категории: класс, тип (отдел), царство. Соподчиненность основных систематических (таксономических) категорий. Царство бактерий, строение бактерий. Жизнедеятельность и размножение бактерий. Роль бактерий в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Царство грибов, строение грибов. Царство грибов, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы) растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Царство растений. Жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных. Характеристика основных классов членистоногих. Царство животных. Особенности строения животных. Царство животных. Особенности жизнедеятельности и размножения. Роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль хордовых животных в природе и жизни человека.

Практика. Решение тестов по данной теме.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Распознавание (на рисунках) органов растений. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Решение демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового уровня сложности и заданий повышенной сложности.

Формы контроля: тестирование.

4. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Теория. Ткани. Строение органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Ткани. Жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет человека. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины: классификация, функции, продукты, содержащие витамины. Авитаминоз. Гипервитаминоз. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов чувств. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Практика. Решение тестов по данной теме.

Решение демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена, базового и повышенного уровней сложности. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Формы контроля: тестирование.

5. КОНТРОЛЬНОЕ И ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Контрольное итоговое занятие

Практика. Диагностика. Итоговое тестирование. Подведение итогов. Обсуждение итогов работы за год.

Формы контроля: тестирование.

2 год обучения

Условия реализации программы на 2 году обучения

Второй год обучения рассчитан на 216 часов за учебный год, 6 часов в неделю: теоретические и практические занятия в помещении два раза в неделю по 3 академических часа.

Возраст детей 15-17 лет. Количество детей в группе – не менее 12 человек.

Задачи 2 года обучения:

Обучающие:

- осуществить особую форму поддержки и пролонгированной педагогической помощи учащимся в поиске скрытых ресурсов развития при организации системного обобщения и повторения знаний, умений и навыков по биологии;
- проверить и расширить у учащихся общебиологических знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы;
- обобщить разнообразные сведения и построение совместно с учащимися общей системы биологического знания, формирование большой выборки разнообразных тестовых заданий, охватывающих школьную программу во всем объеме.

– .

Развивающие:

- способствовать развитию умения самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;
- развивать память, внимание, умение использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
- развивать способности ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость.

Воспитательные:

- формировать чувство ответственности за результат собственных действий;
- формировать личностно-волевые качества: самодисциплину, усидчивость, терпение;
- формировать навыки стрессоустойчивости, необходимые для успешного прохождения государственной итоговой аттестации;
- поддержать интерес к получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями, положительное отношение к процессу обучения, к самообразованию.

Планируемые результаты 2 года обучения

Предметные результаты:

Предполагается, что после обучения по программе учащиеся смогут:

- получить поддержку и пролонгированную педагогическую помощь в поиске скрытых ресурсов развития при организации системного обобщения и повторения знаний, умений и навыков по биологии;
- проверить и расширить общебиологические знания как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы;

– обобщить разнообразные сведения и построить общую систему биологических знаний, сформировать большую выборку разнообразных тестовых заданий, охватывающих школьную программу во всем объеме.

Метапредметные результаты

У учащихся будут развиваться:

- навыки самостоятельного получения необходимых знаний, сформулировать выводы и на основе этих выводов выявить и решить проблемы;
- когнитивные способности (память, внимание, способность логически рассуждать, анализировать);
- умение находить, анализировать, обрабатывать и использовать информацию различных видов и форм представления.

Личностные результаты

У учащихся будут формироваться:

- чувство ответственности за результат собственных действий;
- личностно-волевые качества: самодисциплины, усидчивости, терпения;
- стрессоустойчивость;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

Содержание 2 года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. ВВЕДЕНИЕ

Теория. Общие вопросы организации работы в учебном году. Инструктаж по технике безопасности.

Формы контроля: тестирование.

2. НАДОРГАНИЗМЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Теория. Вид, критерии вида. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Практика. Решение тестов по данной теме.

Решение демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового и повышенного уровней сложности.

Формы контроля: тестирование.

3. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Теория. Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ

(белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Роль мейоза и митоза.

Практика. Решение тестов по данной теме.

Решение демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового и повышенного уровней сложности.

Формы контроля: тестирование.

4. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Теория. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

Практика. Решение тестов по данной теме.

Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Решение демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового и повышенного уровней сложности.

Формы контроля: тестирование.

5. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Теория. Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

Практика. Решение тестов по данной теме.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Решение демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового и повышенного уровней сложности.

Формы контроля: тестирование.

6. КОНТРОЛЬНЫЕ И ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ

Практика. Промежуточный и итоговый контроль. Тестирование. Подведение итогов. Обсуждение итогов работы за год.

Формы контроля: тестирование.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методический комплекс дополнительной общеразвивающей программы «Теоретическая биология» состоит из следующих компонентов:

1. Описания методов, приёмов, технологий, практик, используемых в программе.
2. Перечень дидактических средств.
3. Информационные источники
4. Оценочные материалы

1. ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ, ПРИЁМОВ, ТЕХНОЛОГИЙ, ПРАКТИК, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОГРАММЕ

Методы обучения: словесный, наглядный, практический/объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, эвристический.

Педагогические технологии:

На занятиях используются современные образовательные технологии.

Здоровьесберегающие технологии. Педагог на своих занятиях обеспечивает двигательную активность, включает соответствующие темы в программу, например «Экология человека», физкультминутки, динамические паузы, минутки релаксации, гимнастика для глаз и т.д.

Групповые технологии: Педагог может работать как и со всей группой одновременно, так и в парах.

Технология исследовательского (проблемного) обучения. Педагог использует следующие педагогические приемы: подводит детей к противоречию и предлагает им найти способ его разрешения, излагает различные точки зрения на вопрос, предлагает рассмотреть явление с различных позиций, побуждает учащихся делать сравнения, обобщения, выводы, ставит проблемные вопросы, задачи, задает проблемные задания

Игровые технологии – рефлексивный, поисковый, мыслительный и организационный компоненты игровой деятельности формируют у учащегося исследовательское и творческое отношение к действительности. Из игровых методов дидактическая игра обладает большими потенциальными возможностями активизации процесса обучения. Игровые задания к программе могут носить не только развлекательный характер, но и обучающий, способствовать проявлению индивидуальности ребенка, активизации мышления, развитию памяти, воображения, внимания и воли. Игровые действия разнообразны: выполнить определённые задания, осуществить поиск, ответить на вопросы, изобразить отдельные объекты, угадать и объяснить. Выбор игры или набора игр в каждой конкретной ситуации зависит от задачи, на решение которой они направлены.

Информационные технологии. Педагог использует компьютер на занятиях как:

- наглядное пособие: показ презентаций, фильмов, фотографий и т.д.;
- тренажер: обучающие программы на CD-дисках;
- электронные базы данных на CD-дисках: «Зоология. Цифровая база изображений. Сетевая версия», «Микрофотографии. Зоология. Цифровая база изображений» и т.п.;
- интернет-технологии – для поиска информации учащимися, компьютерные программы для набора текста, создания графических объектов, моделирования, программирования и т.д.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

1. естественный или натуральный (гербарии, образцы материалов, живые объекты, чучела);
2. схематический или символический (оформленные стенды и планшеты, таблицы,

схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы);

3. картинный и картинно-динамический (иллюстрации, презентации по всем разделам программы);

4. смешанный (учебные кинофильмы);

5. дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты по разделам программы, практические задания, упражнения и др.);

6. тезисы выступлений на конференциях.

7. Ресурсы локального доступа (электронные базы данных и обучающие программы) на CD-дисках:

– Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2007. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Экология. Общий курс [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ЗАО «Новый Диск», «Образ», 1998. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Открытая биология. Версия 2.6 [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Физикон», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– 1С:Репетитор. Сдаем ЕГЭ 2007. Биология [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «1С», 2007. - 2 эл. опт. диска (CD- ROM).

– Электронный атлас для школьника: Анатомия, физиология, гигиена. 8-9 классы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ЗАО «Новый Диск», «ЧеРо», 2004. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Электронный атлас для школьника: Зоология. 7-8 классы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ЗАО «Новый Диск», «ЧеРо», 2004. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология. 6 класс. Живой организм. Мультимедийное приложение к учебнику Н. И. Сониной [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «Физикон», «Дрофа», 2006. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология. 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику С. Г. Мамонтова, В. Б. Захарова, Н. И. Сониной [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «Физикон», «Дрофа», 2006. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Екатеринбург: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология в школе. Природа в состоянии динамического равновесия. Электронные уроки и тесты [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Тамбов: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2007. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология в школе. Наследование признаков. Электронные уроки и тесты [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Тамбов: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2007. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология в школе. Взаимное влияние живых организмов. Электронные уроки и тесты [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Тамбов: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2007. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Биология. Зоология беспозвоночных. Мультимедийное пособие нового образца [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Екатеринбург: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2006. - 3 эл. опт. диска (CD- ROM).

– Биология. Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники. Мультимедийное пособие нового образца [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Екатеринбург: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2005. - 2 эл. опт. диска (CD- ROM).

– Электронный атлас для школьника: Ботаника. 6-7 классы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ЗАО «Новый Диск», «ЧеРо», 2004. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

– Открытая Коллекция: Биология. Растения, грибы, бактерии. 6 класс [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «КОМПЕТЕНТУМ», 2010. - 1 эл. опт. диск (DVD-

ROM).

- Открытая Коллекция: Естествознание. 10-11 классы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «КОМПЕТЕНТУМ», 2009. - 1 эл. опт. диск (DVD- ROM).
- Открытая Коллекция: Биология. Животные. 7 класс [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «КОМПЕТЕНТУМ», 2010. - 1 эл. опт. диск (DVD- ROM).
- Открытая Коллекция: Биология. 9 класс [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «КОМПЕТЕНТУМ», 2010. - 1 эл. опт. диск (DVD- ROM).
- Биология. Анатомия и физиология человека. 9 класс. Мультимедийное пособие нового образца [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Екатеринбург: «Новый Диск», «Просвещение-МЕДИА», 2006. - 2 эл. опт. диска (CD- ROM).
- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения, бактерии, грибы. 6 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология. 11 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Человек и его здоровье. 8 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения, бактерии, грибы. 6 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология. 10 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Биология, химия, экология [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «Физикон», «Дрофа», 2004-06. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Медиатека по Биологии. Сетевая версия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Подготовка к ЕГЭ. Биология [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «Физикон», «Дрофа», 2004-06. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Зоология. Цифровая база изображений. Сетевая версия. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: «ЧеРо», 2003-05. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
- Микрофотографии. Зоология. Цифровая база изображений. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва: Институт новых технологий, 2007. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагогов

1. Адельшина Г. А. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии / Г. А. Адельшина, Ф. К. Адельшин. – Москва : Планета, 2011. – 174 с. – ISBN: 978-5-91658-716-6. – Текст : непосредственный
2. Болгова, И. В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы / И. В. Болгова. – Москва : ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006. – 256 с. – ISBN 5-488-00518-8 (ООО «Издательство Оникс») ISBN 5-94666-312-7 (ООО «Издательство «Мир и Образование»). – Текст : непосредственный
3. Воронина Г.А. Биология. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ / Г.А. Воронина, Л.Г. Прилежаева. – Москва : АСТ, 2011. – 480 с. – ISBN: 978-5-17-066198-5. – Текст : непосредственный
4. Гуленкова, М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике / М.А. Гуленкова. – Москва : Сфера, 2022. – 120 с. – ISBN: 5-89144-081-4. – Текст : непосредственный
5. Захаров, В. Б. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. / В. Б. Захаров. – Москва : Просвещение, 2003. – 142 с. – ISBN 5-09-009849-2. – Текст : непосредственный

6. Калинова, Г.С. Биология. Решение сложных заданий. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Учебное пособие. / Г.С. Калинова. – Москва : Интеллект-Центр, 2017. – 128 с. – ISBN -978-5-00026-224-5. – Текст : непосредственный
7. Калинова, Г. С. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Биология : учебно-методический комплекс / Г. С. Калинова. – Москва : Интеллект - Центр, 2011. – 128 с. – ISBN 5-89790-136-8. – Текст : непосредственный
8. Калюжный, В.Г. Валерий : Шпаргалки по Биологии / В.Г. Калюжный. – Москва : Феникс, 2007. – 256 с. – ISBN: 5-222-02705-8. – Текст : непосредственный
9. Кириленко, А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ / А.А. Кириленко. – Москва : Легион, 2012. – 240 с. – ISBN: 978-5-9172-4123-4. – Текст : непосредственный
10. Крестьянинов, В. Ю. Сборник задач по генетике с решениями. Методическое пособие. / В. Ю. Крестьянинов, Г. Б. Вайнер. – Саратов : Лицей, 2018. – 112 с. – ISBN: 5-8053-0015-X. – Текст : непосредственный
11. Лемеза, Н.А. Биология для поступающих в вузы. Учебное пособие / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов. – Москва : Книжный дом, 2019. – 704 с. – ISBN: 978-985-17-1875-3. – Текст : непосредственный
12. Мазяркина Т.В. ОГЭ 2018. Биология. 9 класс. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ / Т. В. Мазяркина, Н.А.Богданов, С.В.Первак. - Москва : Издательство "Экзамен", 2018. - 207 с. - (ОГЭ. Тесты от разработчиков). - ISBN 978-5-377-12400-9. – Текст : непосредственный
13. Мамонтов С.Г. Биология: Учебное пособие / С.Г. Мамонтов. – Москва : Дрофа, 2018. – 544 с. – ISBN 978-5-358-04908-6. – Текст : непосредственный
14. Миркин, Б. М. Ролевые игры по экологии : пособие для учителей / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – Москва : Устойчивый мир, 2000. – 270 с. – ISBN: 5931770127. – Текст : непосредственный

Список литературы для детей и родителей

1. Батуев А.С Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А.С Батуев, А. Г. Еленевский, М.А. Гуленкова. – Москва : Просвещение/Дрофа, 2011. – 848 с. – ISBN: 978-5-358-08741-5. – Текст : непосредственный
2. Каменский А.А. Биология. 10-11 классы. Общая биология. Учебное пособие (базовый) / А.А. Каменский, Е.А Криксунов, В.В. Пасечник. – Москва : Дрофа, 2023. – 368 с. – ISBN 202-0143-01. – Текст : непосредственный
3. Козлова Т. А., Кучменко В. С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие / Авт.-сост. Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. ISBN 978-5-09-097873-6. – 240 с. – Текст : непосредственный
4. Кузьмин И.В. Генетика 10-11 классы / И.В. Кузьмин. – Москва : Просвещение, 2023. – 304 с. – ISBN 978-5-09-097873-6. – Текст : непосредственный
5. Литвинова Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы / Л.С. Литвинова, О.Е. Жиренко. – Москва : 5 за знания, 2007. – 208 с. – ISBN 5-98923-004-4. - Текст : непосредственный
6. Кучменко В. С., Козлова Т. А. Биология: Краткий справочник школьника: 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2010. – 128 с. – ISBN 978-5-09-105634-1. - Текст : непосредственный
7. Мамонтов С.Г. Биология: Учебное пособие / С.Г. Мамонтов. – Москва : Дрофа, 2018. – 544 с. – ISBN 978-5-358-04908-6. – Текст : непосредственный
8. Сивоглазов В.И. Биология. 11 класс. Общая биология. Учебник. Базовый уровень / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – Москва : Просвещение, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-09-087948-4. – Текст : непосредственный
9. Сухова Т.С. и другие Биология. 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. ФГОС / Т.С. Сухова, С.П. Шаталова, Т.А. Дмитриева,

Н.Ю. Сарычева. – Москва : Просвещение, 2022. – 204 с. – ISBN 978-5-09-092358-3. – Текст : непосредственный.

10. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х Т. 1: Пер с англ.- Под ред Р. Сопера – Лаборатория знаний, 2022. – 1340 с. – ISBN 978-5-93208-270-6. – Текст : непосредственный

11. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х Т. 2: Пер с англ.- Под ред Р. Сопера – Лаборатория знаний, 2022. – 1340 с. – ISBN 978-5-93208-270-6. – Текст : непосредственный

12. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х Т. 3: Пер с англ.- Под ред Р. Сопера – Лаборатория знаний, 2022. – 1340 с. – ISBN 978-5-93208-270-6. – Текст : непосредственный

Интернет-источники

1. WWF (Всемирный фонд дикой природы) : сайт. – URL: <http://www.wwf.ru> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

2. Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации : сайт. – URL: <http://www.raipon.info/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

3. Биологическая индикация (назначение, подходы и методы исследований) : сайт. – URL: <http://duckweed.kubagro.ru/biocont.htm#M1> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. Всероссийский экологический портал : сайт. – URL: <http://ecoportal.su/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

5. Гринпис Российское представительство: сайт. – URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

6. Журнал «Наука и жизнь» : сайт. – URL: <http://www.nkj.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

7. Научно-информационный журнал «В мире науки» : сайт. – URL: <http://www.sciam.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

8. Научно-популярный журнал «Химия и жизнь – XXI век» : сайт. – URL: <http://www.hij.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

9. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь» : сайт. – URL: <http://www.ecolife.ru> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

10. ООПТ России. Справочно-информационная система : сайт. – URL: <http://www.oopt.info> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

11. Портал, созданный Проектом ГЭФ «Сохранение биоразнообразия» : сайт. – URL: <http://www.biodat.ru> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

12. Рецензируемый журнал «Наука из первых рук» : сайт. – URL: <http://www.sciencefirsthand.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

13. Российский телекоммуникационный проект «Экологическое Содружество» : сайт. – URL: <http://www.ecocoop.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

14. Среда обитания : сайт. – URL: <https://ru.wikipedia.org> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

15. Фонд знаний «Ломоносов» : сайт. – URL: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

16. Центр охраны дикой природы : сайт. – URL: <http://www.biodiversity.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

17. Центр экологической политики : сайт. – URL: www.ecopolicy.ru – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

18. Экологическая электронная библиотека : сайт. – URL: <http://www.priroda.ru/lib> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

19. Экологический центр «Экосистема». Лишайники – индикаторы загрязнения : сайт. – URL: <http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich13.htm> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входная диагностика, входной, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль проводится на начальном этапе формирования коллектива (сентябрь первого года обучения) с целью изучения отношения ребенка к выбранной деятельности и его способностей в этой области, личностных качеств ребенка в форме диагностического теста.

Входной контроль в форме тестирования проводится для детей, которые принимаются в учебную группу на вакантные места.

Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения раздела, в конце полугодия, 1 года обучения в целях изучения динамики освоения предметного содержания, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Формы: решение тестов по пройденным темам; решение демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена базового и повышенного уровней сложности.

Итоговый контроль (оценивание) проводится по завершению всего периода обучения в конце 2 года для оценки уровня и качества освоения учащимися программы. Итоговый контроль проводится в форме тестирования.

Система оценки тестов и демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена одинакова (независимо от уровня сложности и года обучения):

Критерий	Уровень	Количество баллов
менее 59% правильных ответов в тесте	Минимальный	1
от 60 до 74 % правильных ответов в тесте	Средний	2
от 75 до 100 % правильных ответов в тесте	Высокий	3

Возможные средства и формы *фиксации* результатов по программе: благодарности; грамоты, дипломы; отзывы (детей и родителей); тесты; фотоотчеты и т.п.

Возможные средства и формы *предъявления* результатов по программе: карта результативности образовательного процесса по программе «Теоретическая биология» (по годам обучения); карта наблюдения «Метапредметные и личностные результаты», и т.п.

Карта результативности освоения программы «Теоретическая биология» (1 год обучения)
за _ полугодие 20__/20__ учебного года

По программе _____

Педагог _____

Группа _____ Количество часов в неделю _____ Возраст учащихся _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Название раздела программы				Итого		Уровень освоения программы
		Биология – наука о живой природе	Система и многообразие органического мира	Организм человека и его здоровье	Контрольное итоговое занятие	Общее кол-во баллов	%	
1.								
...								
15.								
Средний балл								

Оценка: 100-71% – В, 70-51% – С, менее 50% – М.

В – высокий уровень освоения программы, С – средний уровень освоения программы, М – минимальный уровень освоения программы

Карта результативности освоения программы «Теоретическая биология» (2 год обучения)
за _ полугодие 20__/20__ учебного года

По программе _____

Педагог _____

Группа _____ Количество часов в неделю _____ Возраст учащихся _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Название раздела программы					Итого		Уровень освоения программы
		Надорганизменные системы. Эволюция живой природы	Клетка как биологическая система	Организм как биологическая система	Экосистемы и присущие им закономерности	Контрольные и итоговые занятия	Общее кол-во баллов	%	
1.									
...									
12.									
Средний балл									

Оценка: 100-71% – В, 70-51% – С, менее 50% – М.

В – высокий уровень освоения программы, С – средний уровень освоения программы, М – минимальный уровень освоения программы

Карта наблюдений «Развитие метапредметных результатов учащихся»

___ полугодие, 20__-20__ учебный год

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Метапредметные результаты																				Итого (средний балл)
		Навыки самостоятельного получения необходимых знаний, сформулировать выводы и на основе этих выводов выявить и решить проблемы	Когнитивные способности (память, внимание, способность логически рассуждать, анализировать)					Умение находить, анализировать, обрабатывать и использовать информацию различных видов и форм представления														
Занятие № (в соответствии с КТП)																						
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
1.																						
2.																						
...																						

Низкий уровень – от 1 до 1,4 балла

Средний уровень – от 1,5 до 2,4 баллов

Высокий уровень – от 2,5 до 3 баллов

Карта наблюдений «Развитие личностных результатов учащихся»

___ полугодие, 20__-20__ учебный год

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Личностные результаты																								Итого (средний балл)
		Чувство ответственности за результат собственных действий						Личностно-волевые качества: самодисциплины, усидчивости, терпения						Стрессоустойчивость						Готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями						
		Занятие № (в соответствии с КТП)																								
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
1.																										
2.																										
...																										

Низкий уровень – от 1 до 1,4 балла

Средний уровень – от 1,5 до 2,4 баллов

Высокий уровень – от 2,5 до 3 баллов

Критерии определения степени выраженности оцениваемого качества. Таблица

№ п/п	Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов
Метапредметные результаты			
1	Навыки самостоятельного получения необходимых знаний, сформулировать выводы и на основе этих выводов выявить и решить проблемы	Низкий уровень (учащийся обладает навыками самостоятельного получения необходимых знаний, но не в полной мере умеет формулировать выводы, не может выявить и решить проблемы)	1 балл
		Средний уровень (учащийся обладает навыками самостоятельного получения необходимых знаний, умеет формулировать соответствующие выводы, но не может выявить и решить проблемы)	2 балла
		Высокий уровень (учащийся обладает навыками самостоятельного получения необходимых знаний, умеет формулировать выводы и на основе этих выводов выявляет и решает проблемы)	3 балла
2	Когнитивные способности (память, внимание, способность логически рассуждать, анализировать)	Низкий уровень (учащийся не достаточно внимателен, плохо запоминает пройденный материал, в процессе деятельности отсутствует анализ и синтез, не всегда способен раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями)	1 балл
		Средний уровень (учащийся внимателен к происходящему, хорошо запоминает пройденный материал, но не всегда использует приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), не всегда способен раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями).	2 балла
		Высокий уровень (учащийся обладает хорошей памятью и вниманием, умеет использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), способен раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями)	3 балла
3	Умение осуществлять поиск информации, перерабатывать и использовать информацию	Низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при подборе и анализе информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1 балл
		Средний уровень (подбирает и анализирует информацию не самостоятельно и с помощью педагога или родителей)	2 балла
		Высокий уровень (подбирает и анализирует информацию самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3 балла
Личностные результаты			
1	Готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями	Низкий уровень (учащийся может проявлять стремление к активному получению новых знаний по биологии в соответствии со своими жизненными потребностями, но при этом не демонстрирует особого стремления, готовности и способностей к постоянному обучению и саморазвитию)	1 балл
		Средний уровень (учащийся проявляет стремление к активному получению новых знаний по биологии в соответствии со своими жизненными потребностями; готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию продиктована учащемуся извне)	2 балла
		Высокий уровень (учащийся активно стремится к получению новых знаний по биологии, которые соответствуют его жизненным потребностям и интересам; учащийся демонстрирует готовность и стремление к непрерывному образованию и самообразованию).	3 балла
2		Низкий уровень (учащийся не сформировал и не проявляет личностно-волевые качества)	1 балл

	Личностно-волевые качества: самодисциплины, усидчивости, терпения	Средний уровень (учащийся сформировал и проявляет личностно-волевые качества, но не на регулярной основе в период обучения)	2 балла
		Высокий уровень (учащийся регулярно проявляет личностно-волевые качества, иногда призывает к ним окружающих, всегда терпелив на занятиях)	3 балла
3	Чувство ответственности за результат собственных действий	Низкий уровень (учащийся не ощущает себя ответственным за обучение и свои поступки, не задумывается о последствиях, часто опаздывает на занятия и/или пропускает занятия не предупредив педагога)	1 балл
		Средний уровень (ориентируется в правах и обязанностях учащихся, но не всегда выполняет возложенные обязанности, редко опаздывает или пропускает занятия)	2 балла
		Высокий уровень (чувствует себя ответственным за порученное дело, иногда призывает окружающих к ответственности, выполняет порученное, без уважительной причины не опаздывает и не пропускает занятия)	3 балла
4	Стрессоустойчивость	Низкий уровень (учащийся плохо владеет своими чувствами и эмоциями, легко впадает в состояние растерянности, подавленности и пр. в сложных стрессовых ситуациях и в условиях ресурсных ограничений; не в состоянии быстро восстанавливаться после неудач и продолжать работу, сохраняя позитивное и рациональное отношение к делу).	1 балл
		Средний уровень (учащийся не всегда способен сохранять продуктивность и контроль над своими эмоциями в сложных стрессовых ситуациях и в условиях ресурсных ограничений; достаточно быстро восстанавливается после неудач и способен продолжать работу, сохраняя позитивное и рациональное отношение к делу)	2 балла
		Высокий уровень (учащийся демонстрирует способность сохранять продуктивность и контроль над своими эмоциями в сложных стрессовых ситуациях и в условиях ресурсных ограничений; быстро восстанавливается после неудач и продолжать работу, сохраняя позитивное и рациональное отношение к делу)	3 балла