



Управление образования администрации г. Белгорода
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр технологического образования и детского технического творчества»
г. Белгорода

Согласовано:
Руководителем МО
«Дополнительное образование»
 О.Б. Кашникова
Протокол № 5 от 31.05.2023 г.

Согласовано:
Заместитель директора
МБУДО ЦТОиДТТ
 В.А. Васнева
« 31 » мая 2023 г.

Утверждаю:
Директор МБУДО ЦТОиДТТ
 Ю.Н. Кумейко
« 31 » мая 2023 г.
Приказ № 67 от 31.05.2023 г.



Дополнительная
общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Занимательная биология. Основы биотехнологии»

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст учащихся: 7 – 11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Лычева Татьяна Сергеевна

г. Белгород,
2023 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа:
авторская «Занимательная биология. Основы биотехнологии»
естественнонаучной направленности

Автор программы: Лычева Татьяна Сергеевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании педагогического
совета МБУДО ЦТОиДТТ
от « 31 » мая 2023 г., протокол № 7.

Председатель



(подпись)

Ю.Н. Кумейко
Ф.И.О.

Оглавление:

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Учебный план	9
1.3. Содержание программы	12
1.4. Календарный учебный график	16
1.5. Формы аттестации	17
2. Комплекс организационно – педагогических условий реализации программы	
2.1. Система оценки образовательной результатов	18
2.2. Оценочные материалы	20
2.3. Материально-техническое обеспечение	31
2.4. Методическое обеспечение	32
2.5. Информационное обеспечение	34
2.6. Список методической литературы	35

Приложение

№ 1. Программа воспитания

№ 2. Календарно – тематический план

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная биология. Основы биотехнологии» (далее - Программа) – **авторская, естественнонаучной направленности.**

Успехи мировой биотехнологии весьма значительны. В России она становится приоритетной в программе научно-технического прогресса. В недалеком будущем методы клеточной и геномной инженерии станут обыденными в создании живых систем с заданными параметрами. В настоящее время достижения биотехнологии вызывают большой интерес в обществе. Для развития личности ребенка третьего тысячелетия необходимо обеспечить его современными знаниями основ наук, новейшими методами познания закономерностей развития природы и общества, способствующими его ориентации в различных сферах деятельности. Современное обучение обучающихся невозможно без ознакомления с приоритетными направлениями биологических наук, их интеграцией с другими перспективными смежными областями.

В эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития технологии востребованы специалисты инженерно – научного направления. Это направление предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование интеллектуального уровня современного ученого-исследователя, биолога, биотехнолога необходимо начинать уже с младшего школьного возраста. Содержание данной программы позволит повысить интерес обучающихся к изучению предметов биолого-химического профиля через освоение ряда дисциплин, не рассматриваемых в базовом школьном курсе (биохимия, биотехнология, генетика, геномная инженерия), а также через введение учебно-исследовательской деятельности в рамках этих дисциплин. В дальнейшем предполагается заниматься также решением олимпиадных задач по предметам биолого-химического блока совместно с общей информацией о возможностях участия обучающихся в олимпиадах школьников, что дополнительно стимулирует интерес детей к изучению предметов биолого-химического профиля. Биологию начинают изучать дети с раннего детства, но в основном на обзорном уровне, знание основ предмета на современном уровне позволит раньше осмыслить современное состояние науки и расширить свои интеллектуальные возможности в будущем. Программа поможет более полно раскрыть способности обучающихся, развить их интеллектуальные задатки, сформировать навыки работы с большими массивами специальной информации, с живыми объектами, веществами, материалами, исследовательской аппаратурой.

Из вышеизложенного вытекает **педагогическая целесообразность** общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная

биология. Основы биотехнологии» – ранняя ориентация детей на интеллектуальную деятельность, дальнейшее применение полученных начальных знаний, умений и навыков в научно-исследовательской работе, что способствует приобретению чувства уверенности и успешности в будущем, а также психологического благополучия.

Предлагаемая программа позволяют воспитывать в детях любовь к природе, учить их бережному отношению к окружающей среде, видеть в явлениях природы не только источник красоты или пользы, но и объект изучения, познания. Так же программа обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Программа позволит развивать у обучающихся умения в научно-практической деятельности, воспитать личность, раскрыть творческие способности детей. Будут созданы условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления. Приучает ребенка быть усидчивым и внимательным

Актуальность Программы определяется социальным заказом общества вырастить активных, грамотных людей; с развитым чувством человеческого достоинства, с уверенностью в собственных знаниях, что создает возможность осознанного профессионального самоопределения в области биолого-химических и биотехнологических специальностей, с привитием навыков проведения научной работы с раннего школьного возраста; а также дает возможность на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; направлена на развитие самостоятельности в планировании и осуществлении учебной деятельности и формирование индивидуальной образовательной деятельности в освоении сложного материала в простой доступной форме; и реализовать свои личностные потребности и жизненные планы.

Новизна Программы заключается в использовании современных педагогических технологий, приемов; различных техник и способов работы; новых материалов, не затрагиваемых в базовом школьном курсе, а также позволяет обучающимся более детально ознакомиться с разделами, недостаточно подробно рассмотренными в стандартной программе базового школьного курса. Программа адаптирована на более ранний возраст обучающихся, чем общепринятый в учреждениях дополнительного образования. Программа включает региональный компонент. Содержание Программы предполагает активную профориентационную деятельность и знакомство слушателей с целым рядом профессий, дефицит в которых уже сегодня испытывает активно растущий биоиндустриальный сектор экономики.

Цель программы: создание условий для развития творческих способностей обучающихся через научно-исследовательскую работу,

формирование представлений о современном состоянии знания в области биотехнологии и современных достижениях человечества.

Основные задачи:

- способствовать формированию знаний обучающихся об истории развития биотехнологии, основных этапах развития науки;
- изучить терминологию и основные биологические открытия в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, способствующие развитию биотехнологии;
- уметь пользоваться научной литературой;
- формировать навыки проведения научных исследований в области микробиологии;
- использовать методы получения смешанных и чистых культур микроорганизмов из окружающей среды, количественные методы учета микробов;
- изучить приемы приготовления питательных сред и методы их стерилизации; длительного хранения микробов.
- формировать ключевые компетенции обучающихся.
- прививать интерес к научной работе;
- развивать у обучающихся логическое и познавательное мышление, изобретательность, самостоятельность, коммуникативность;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности.
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- способствовать раскрытию внутреннего мира обучающихся;
- формировать новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;
- воспитывать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Отличительной особенностью Программы является то, что она компенсирует такие предметные области, которые не рассматриваются в базовых курсах биологии или на более позднем этапе их развития. Программа становится первой ступенью в освоении программ научно-

исследовательской направленности и по окончании обучения выпускники могут продолжить свою деятельность самостоятельно.

Возрастные особенности детей (данная программа рассчитана на детей младшего школьного возраста (7 - 11 лет).

Младший школьный возраст. Процесс обучения детей младшего школьного возраста осложняется возрастными особенностями: слабой переключаемостью внимания, его неустойчивостью, произвольностью памяти и мышления. В преодолении этих трудностей важное место занимают дидактические игры. Через игру можно познать ребенка. Посредством игры можно научить, воспитать, развить в детях все самое лучшее.

Высокая возбудимость и подвижность младших школьников, острое реагирование на внешние воздействия сопровождаются быстрым утомлением – это особенности, которые требуют от педагога усиления внимания для планирования успешной деятельности. Нужно учитывать, что у детей данного возраста преобладает механическая память, поэтому нужно приучать их к тому, что прежде чем запомнить материал, нужно хорошо его осмыслить и только потом усваивать. Важно развивать произвольное внимание, понимание того, что они делают для того, чтобы потом они смогли полученные знания перенести в новую ситуацию. Их действия и поступки во многом имеют подражательный характер. Самоанализ и самосознание у них находится на низком уровне, что требует от педагога специальной педагогической работы.

Объем данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы соответствует возможностям и уровню развития детей данного возраста.

Организация образовательного процесса

Срок реализации программы «Занимательная биология. Основы биотехнологии»: 1 год

Количество часов: 144 часа

Рекомендуемый возраст детей: 7-11 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа. Один академический час – 45 минут; между занятиями перерыв не менее 10 минут.

Наполняемость групп: 12-15 человек

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно - эпидемиологическим правилам и нормам СанПиН 1.2.3685-21.

Форма обучения: очная

Возможна реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная биология. Основы биотехнологии» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Условия набора детей в объединение по интересам: принимаются все желающие.

Основная форма проведения занятий - *учебное занятие.* Предусмотрено проведение комбинированных занятий. Занятия состоят из

теоретической и практической частей. Больше количество времени занимает практическая часть в форме лабораторных исследований, экспериментов.

При проведении занятий традиционно используются следующие три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение занятия или нескольких занятий.

Уровень освоения программы – стартовый, предназначен для получения обучающимися первоначальных знаний в области биотехнологии и сопутствующих дисциплин (*биология, химия*).

Планируемые результаты программы

Обучающиеся должны знать:

- правила безопасной работы в лаборатории;
- материалы и инструменты, используемые в лаборатории;
- основные термины биотехнологии, микробиологии и молекулярной биологии;
- умение работать с источниками биологической информации;
- анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- основные морфологические, физиологические, биохимические признаки и экологические признаки микробов;
- проводить идентификацию микроорганизмов – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.

Обучающиеся должны уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- выделять существенные признаки биологических объектов и процессов;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения;
- объяснять роль биотехнологии в практической деятельности людей; место и роль человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека;
- различать на таблицах и фото органоидов клетки прокариот и эукариот;

- проводить сравнение биологических объектов и процессов и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять адаптационные механизмы организмов к определенной среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток;
- провести биологический эксперимент и объяснить его результаты.
- проанализировать и оценить последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека и состояние окружающей среды.

1.2. Учебный план

№ п/п	Разделы программы и темы учебных занятий	Количество часов			Формы контроля (аттестации)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие, техника безопасности.	2	1	1	Устный опрос
2	Материалы и инструменты.	4	2	2	
2.1	Работа с микроскопом. Устройство микроскопа. Химическая посуда	4	2	2	Устный опрос
3	Разнообразный мир микроорганизмов	18	9	9	
3.1	Прокариоты и эукариоты.	4	2	2	
3.2	Морфология бактерий, грибов	6	3	3	Устный опрос в форме викторины
3.3	Морфология микроводорослей, простейших.	6	3	3	
3.4	Измерение микроорганизмов	2	1	1	
4	Живая система и окружающая среда	10	5	6	
4.1	Жизнедеятельность клетки и организма. Изменения клеточного строения у растений зависимости от условий среды.	6	3	3	Устный опрос в форме викторины
4.2	Биотические взаимоотношения организмов. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.	4	2	2	
5	Питательные среды. Методы стерилизации	6	3	3	
5.1	Питание микробов. Классификация питательных сред. Приготовление питательных сред в соответствии с методикой.	6	3	3	Устный опрос
6	Выделение микроорганизмов из окружающей среды	16	8	8	
6.1	Смешанные и чистые культуры	4	2	2	Устный опрос
6.2	Посев и пересев микроорганизмов с плотных питательных сред с помощью	12	6	6	
7	Рост микроорганизмов. Виды	6	3	3	

	брожения				
7.1	Рост микроорганизмов. Виды брожения. Постановка эксперимента брожения	6	3	3	Устный опрос в форме викторины
8	Влияние экологических факторов на рост микробов	8	4	4	
8.1	Классификация факторов окружающей среды. Физические, химические, биологические факторы.	8	4	4	Устный опрос
9	Микроорганизмы в различных средах обитания	10	5	5	
9.1	Количественный учет микроорганизмов на плотных питательных средах. Микробиологические методы исследования воздуха, воды, и почвы.	10	5	5	Устный опрос
10.	Почвенные микроорганизмы, методы определения их состава и активности.	16	8	8	
10.1	Микрофлора различных типов почв. Роль почвенных микроорганизмов в плодородии почвы, видовой состав микроорганизмов на разных типах почв.	16	8	8	Устный опрос
11	Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими существами. Природа взаимосвязей.	8	4	4	Устный опрос в форме викторины
11.1	Нейтрализм, мутуализм, метабиоз, конкуренция, паразитизм, хищничество. Практическое использование симбиоза.	10	5	5	
12	Биотехнологии в профессиональной деятельности	10	5	5	
12.1	Генетический аппарат бактерий. Мутагенные факторы. Генная инженерия. Получение ценных форм микроорганизмов для сельского хозяйства и промышленности.	10	5	5	Устный опрос
13	Микрофлора продуктов питания	16	8	8	
13.1	Микрофлора пищевых продуктов (мясных, молочных, яичных,	16	8	8	Устный опрос

	жировых, зерномучных, Источники продуктов. Основные виды порчи продуктов.	плодоовощных, консервов). обсемененности				
14	Инфекция и иммунитет	6	3	3		
14.1	Понятие инфекция. Патогенные микроорганизмы, их свойства. Инфекционная болезнь, условия ее возникновения. Пути передачи инфекции. Защитные силы организма в борьбе с инфекциями. Разновидности инфекционных заболеваний.	6	3	3	Устный опрос в форме викторины	
15	Аттестация	6	3	3		
15.1	Начальная аттестация	2	1	1	Устный опрос, тестирование, практическая работа	
15.2	Промежуточная аттестация	2	1	1		
15.3	Аттестация по итогам года	2	1	1		
16	Итоговое занятие	2	1	1	Викторина, игра	
	ИТОГО:	144	72	72		

1.3. Содержание программы

1. Вводное занятие, техника безопасности (2 ч.)

Теория. Значение микроорганизмов в жизни человека. Что такое биотехнология и микробиология. Задачи и план работы учебной группы. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Игра-викторина: «Вездесущие микробы».

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, игра.

Формы подведения итогов: презентация, опрос.

2. Материалы и инструменты. Работа с микроскопом (4 ч.)

Теория. Устройство микроскопа. Методы микроскопии. Химическая посуда. Автоматические дозаторы. Чашки Петри.

Практика. Опыты по измерению объемов жидкостей. Мерные колбы. Цилиндры. Чашки Петри: назначение и применение в микробиологической практике. Устройство микроскопа. Методы микроскопии.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, творческая мастерская.

Формы подведения итогов: кроссворд.

3. Разнообразный мир микроорганизмов (20 ч.)

Теория. Прокариоты и эукариоты. Строение клетки, основные органеллы. Морфология бактерий, грибов, микроводорослей, простейших. Измерение микроорганизмов.

Практика. Приготовление препаратов «придавленная» и «висячая» капли. Микроскопирование разнообразных микроорганизмов.

Формы проведения занятий: рассказ, беседа, демонстрация, зарисовка клеток микроорганизмов, работа с микроскопом.

Формы подведения итогов: педагогические наблюдения, викторина.

4. Живая система и окружающая среда. (10 ч.)

Теория. Жизнедеятельность клетки и организма. Изменения клеточного строения у растений зависимости от условий среды. Биотические взаимоотношения организмов. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.

Практика. Обработка и посев семян одного или нескольких видов растений на чашках Петри.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, опыты.

Формы подведения итогов: педагогические наблюдения, обсуждение.

5. Питательные среды. Методы стерилизации (6 ч.)

Теория. Питание микробов. Классификация питательных сред. Виды питательных сред. Стерилизация питательных сред и посуды. Подготовка посуды и питательных сред к стерилизации. Дыхание микробов.

Практика. Приготовление питательных сред в соответствии с методикой. МПА. Приготовление элективной питательной среды. Работа с весами по взвешиванию веществ для питательной среды.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, опыты.

Формы подведения итогов: викторина.

6. Выделение микроорганизмов из окружающей среды (16 ч.)

Теория. Техника посева и пересева микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.

Практика. Посев и пересев микроорганизмов с плотных питательных сред с помощью микробиологической петли, шпателя Дригальского. Посев культуры микроорганизмов, выращенных в жидкой среде. Глубинный посев микроорганизмов. Пересев на косо́й агар. Выделение чистых культур микроорганизмов с помощью метода разбавления Пастера, капельным методом, методом истощающего штриха. Описание колоний микроорганизмов.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, опыты.

Формы подведения итогов: Анализ ошибок, отбор лучших работ.

7. Рост микроорганизмов. Виды брожения. (6 ч.)

Теория. Кривая роста микроорганизмов. Брожение. Классификация видов брожения. Микроорганизмы – возбудители брожения.

Практика. Приготовление питательной среды. Постановка эксперимента брожения.

Формы проведения занятий: рассказ, беседа, лекция, демонстрация применения данных процессов в промышленности.

Формы подведения итогов: контрольные упражнения.

8. Влияние экологических факторов на рост микробов (8 ч.)

Теория. Классификация факторов окружающей среды. Физические, химические, биологические факторы.

Практика. Приготовление питательной среды для выделенных бактерий из внешней среды на предыдущем занятии. Пересев выделенных бактерий в стерильных условиях и наблюдение за ростом в различных условиях: температуры, освещенности, рН, действие перекиси водорода и др.

Формы проведения занятий: беседа, лекция, демонстрация, опыты.

Формы подведения итогов: тестовые задания, викторина.

9. Микроорганизмы в различных средах обитания (10 ч.)

Теория. Количественный учет микроорганизмов на плотных питательных средах. Микробиологические методы исследования воздуха, воды, и почвы.

Практика. Приготовление питательной среды для бактерий и грибов. Проведение экспериментов по определению содержания микроорганизмов в воде, воздухе, смывов с поверхности столов, отпечатков пальцев и т.д.

Формы проведения занятий: беседа, демонстрация, эксперимент.

Формы подведения итогов: обсуждение полученных результатов.

10. Почвенные микроорганизмы, методы определения их состава и активности. Микрофлора различных типов почв (16

ч.).

Теория. Роль почвенных микроорганизмов в плодородии почвы, видовой состав микроорганизмов на разных типах почв.

Практика. Посевы с разных типов почв, проведение экспериментов.

Формы проведения занятий: беседа, демонстрация, эксперимент.

Формы подведения итогов: обсуждение полученных результатов.

11. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими существами. (8 ч.)

Теория. Природа взаимосвязей. Нейтрализм, мутуализм, метабиоз, конкуренция, паразитизм, хищничество. Практическое использование симбиоза и антагонизма в сельском хозяйстве и медицине.

Практика. Постановка эксперимента и наблюдения.

Формы проведения занятий: беседа, лекция, демонстрация, опыты.

Формы подведения итогов: тестовые задания, викторина.

12. Биотехнологии в профессиональной деятельности. (10 ч.)

Теория. Генетический аппарат бактерий. Мутагенные факторы. Генная инженерия. Получение ценных форм микроорганизмов для сельского хозяйства и промышленности. Биоинформатика и биоинженерия. Конструирование генома, расшифровка генома. Биотехнология в медицине.

Практика. Работа с научной литературой.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация.

Формы подведения итогов: викторина.

13. Микрофлора продуктов питания (16 ч.)

Теория. Микрофлора пищевых продуктов (мясных, молочных, яичных, жировых, плодоовощных, зерномучных, консервов). Источники обсемененности продуктов. Основные виды порчи продуктов.

Практика. Проведение лабораторных работ.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, опыты окраски микробов, зарисовка клеток.

Формы подведения итогов: педагогические наблюдения, обсуждение.

14. Инфекция и иммунитет (6 ч.)

Теория. Понятие инфекция. Патогенные микроорганизмы, их свойства. Инфекционная болезнь, условия ее возникновения. Пути передачи инфекции. Защитные силы организма в борьбе с инфекциями. Разновидности инфекционных заболеваний.

Практика. Постановка эксперимента, исследование влияния антибиотиков на микроорганизмы.

Формы проведения занятий: рассказ, беседа, демонстрация, зарисовка клеток микроорганизмов, работа с микроскопом.

Формы подведения итогов: педагогические наблюдения, викторина.

15. Аттестация (6 часов)

15.1. Начальная аттестация – сентябрь (2 часа)

15.2. Промежуточная аттестация – декабрь (2 часа)

15.3. Аттестация по итогам года – май (2 часа)

16. Итоговое занятие (2 ч.)

Подведение итогов, награждение.

Формы проведения занятий: рассказ, тестирование, викторина.

Формы подведения итогов: творческий отчет.

1.4. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная биология. Основы биотехнологии»

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество во учебных недель	Количество о учебных дней	Количество о учебных часов	Режим занятий
1 год	сентябрь	май	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

1.5. Формы аттестации

Для определения уровня усвоения программы обучающимися, ее дальнейшей корректировки и определения путей достижения каждым ребенком максимального творческого и личностного развития предусмотрена *аттестация обучающихся*.

Аттестация учащихся:

- начальная аттестация (сентябрь);
- промежуточная аттестация (декабрь);
- аттестация по итогам года (май).

При наборе обучающихся в объединение по интересам проводится **начальная аттестация**, в ходе которой педагог проводит *устный опрос и практическую работу*, по результатам которой узнает уровень подготовки обучающихся к занятиям.

Формы промежуточной аттестации: теоретическая часть – *тестирование*, практическая часть – *практическая работа*.

Устный опрос, тестирование состоит из перечня вопросов по содержанию разделов программы. *Практическая работа* предполагает выполнение заданий по пройденным темам.

Формы аттестации обучающихся в течение учебного года

Аттестация	Сроки	Теория	Практика
Начальная аттестация	сентябрь	устный опрос	практическая работа
Промежуточная аттестация	декабрь	тестирование	практическая работа
Аттестация по итогам года	май	тестирование	практическая работа

2. Комплекс организационно – педагогических условий реализации программы

2.1. Система оценки образовательных результатов

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся по теории и практике проходит по трем уровням: **высокий, средний, низкий.**

Высокий уровень – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, последовательно, грамотно его излагает, свободно справляется с практической работой, не допуская ошибок.

Средний уровень – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практической работы.

Низкий уровень – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практическую работу.

При обработке результатов учитываются **критерии** для выставления уровней:

Высокий уровень – выполнение 100% - 70%;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий;

Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Система контроля

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения. Проводимые мероприятия направляют обучающихся к достижению более высоких вершин творчества, нацеливают на достижение положительного результата.

Система контроля результатов освоения программы включает:

- наблюдение за детьми, беседы индивидуальные и групповые, а также беседы с родителями;
- формирование навыка слушателя: ответы на вопросы по тексту, иллюстрирование текста;
- взаимодействие в коллективе: игры, наблюдение, беседы с родителями, тесты.

Проверка результативности осуществляется через:

– промежуточный (текущий) контроль (по полугодиям или разделам) является инструментом для получения информации о промежуточных результатах освоения содержания, понять в достаточной ли степени, сформированы те или иные знания, умения и навыки для усвоения последующей порции учебного материала.

– итоговый контроль (в конце года) служит для проверки знаний по пройденному предмету, теоретические и практические знания, умение пользоваться полученными знаниями.

Текущий контроль – это оценка активности работы, краткие отчеты и обсуждение результатов на занятиях по выполняемым работам.

Итоговый контроль: в конце обучения на специально запланированном итоговом занятии обучающиеся проходят тестирование и отвечают устно на вопросы, делают практическую работу.

Подведение итогов реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная биология. Основы биотехнологии» осуществляется в форме участия обучающихся в конкурсах различного уровня, тестировании, устном опросе.

2.2. Оценочные материалы

Контрольно-измерительные материалы для начальной аттестации

Теоретическая часть: устный опрос

1. Что позволяет осуществить биотехнология?
2. Какие задачи у современной биотехнологии?
3. Какие отрасли народного хозяйства используют биотехнологии?
4. Из каких живых организмов выделяют антибиотики?
5. На решение какой глобальной проблемы человечества направлены в данный момент усилия биотехнологии?

Практическая часть: практическая работа

Кроссворд на тему биологических знаний.

Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации (1 полугодие)

Теоретическая часть: тестирование

1. Наука, занимающаяся созданием новых и улучшением существующих пород животных и сортов растений
А) селекция
В) агрономия
С) биотехнология
D) бионика
2. Совокупность особей животных, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными особенностями, — это
А) сорт
В) порода
С) популяция
D) вид
3. Кто первым увидел и описал микроорганизмы?
А) Гиппократ.
В) Фракастро.
С) Левенгук.
D) Л.Пастер.
4. Кто впервые открыл вирусы.
А) Р.Кох.
В) И.Мечников.
С) Л.Пастер.
D) Э.Ру
Е) Д.Ивановский.
{Правильный ответ}=Е.

5. Микробиология- наука, которая изучает:

- А) физиологию растений.
- В) генетику животных.
- С) экологию природы.
- Д) морфологию почвы.
- Е) морфологию, физиологию, генетику, экологию микробов.

{Правильный ответ}=Е.

6. Впервые ввел в микробиологическую практику плотные питательные среды:

- А) Л.Пастер.
- В) Р.Кох.
- С) С.Виноградский.
- Д) И.Мечников.

{Правильный ответ}=В.

7. Основоположник почвенной микробиологии:

- А) Л.Пастер.
- В) Р.Кох.
- С) С.Виноградский.
- Д) И.Мечников.
- Е) Н.Гамалея.

{Правильный ответ}=С.

8. Чтобы увидеть микробы используют:

- А) микроскоп.
- В) телескоп.
- С) фонендоскоп.
- Д) зонд.
- Е) зеркало.

{Правильный ответ}=А.

9. Основная задача бактериологической лаборатории:

- А) изучение эпизоотической ситуации.
- В) лечение животных.
- С) разработка плановых мероприятий.
- Д) анализ статистических данных.
- Е) диагностика болезней сельскохозяйственных животных.

{Правильный ответ}=Е.

10. Диплококки- шаровидные микроорганизмы расположенные:

- А) одиночно или беспорядочно.
- В) попарно.
- С) в виде гроздей винограда.
- Д) в виде цепочки.
- Е) по четыре клетки.

(Правильный ответ)=В.

11. Морфология спирохет: бактерии, имеющие форму:

- А) прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах,

В) длинных, толстых с заостренными концами палочек,
С) спирально извитых палочек с 4-6 витками,
D) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью, E) изогнутого цилиндра,
напоминающего запяту

(Правильный ответ)= D.

12. Микрококки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.

В) одиночно или беспорядочно.

С) попарно.

D) несимметричными гроздьями.

E) в виде цепочки.

{Правильный ответ}=В.

13. Стафилококки-шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) по четыре клетки.

В) в виде цепочки.

С) в виде гроздей винограда.

D) попарно.

E) одиночно или беспорядочно.

(Правильный ответ)=С.

14. Стрептококки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) в виде гроздей винограда.

В) попарно.

С) одиночно, парами или беспорядочно.

D) в виде пакетов по 8-16 клеток и более.

E) в виде цепочки.

(Правильный ответ)=Е

15. Тетракокки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) в виде цепочки.

В) по четыре.

С) одиночно или беспорядочно.

D) попарно.

E) несимметричными гроздьями.

(Правильный ответ)=В.

16. Сарцины- кокки, расположенные:

A) попарно.

В) в виде цепочки.

С) одиночно и беспорядочно.

D) по четыре клетки.

E) в виде пакетов по 8-16 клеток и более.

{Правильный ответ}=Е.

17. Какие микроорганизмы относятся к группе шаровидных:

A) собственные бактерии, спирохеты.

В) вибрионы, спирохеты, спириллы.

С) клостридии, актиномицеты.

D) микоплазмы, вибрионы, диплококки.

Е) микрококки, диплококки, стрептококки, стафилококки.

{Правильный ответ}=Е.

18. Морфология диплококков. Шаровидные клетки, расположенные:

А) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.

В) в виде цепочки.

С) по четыре клетки.

Д) попарно.

Е) в виде гроздей винограда.

{Правильный ответ}=D.

19. Какие микробы паразитируют внутри клеток:

А) актиномицеты.

В) дрожжи.

С) микоплазмы.

Д) вирусы.

Е) грибы.

{Правильный ответ}= D.

20. Что такое нуклеоид:

А) локальные инвагинаты цитоплазматической мембраны.

В) органоид, осуществляющий биосинтез белка.

С) структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ.

Д) ядро у бактерий.

Е) включения бактериальной клетки, дающие начало новым клеткам.

{Правильный ответ}=D.

21. Какова функция бактериальных пили:

А) органоиды движения.

В) прикрепление микробов к субстратам и передача генетического материала от донора к реципиенту.

С) органоиды, участвующие в обмене веществ.

Д) осуществляют биосинтез белка.

Е) внехромосомные генетические элементы.

{Правильный ответ}=В.

22. Морфология коринебактерии:

А) прямые или изогнутые палочки с булавовидными утолщениями на концах.

В) прямые, слегка изогнутые палочки.

С) палочки с обрубленными концами.

Д) овоидные бактерии.

Е) длинные, толстые, с заостренными концами палочки.

{Правильный ответ}=А.

23. Морфология кластридий:

А) неспорообразующие палочковидные микроорганизмы.

В) палочки, у которых диаметр спор не превышает ширину клетки.

С) палочки, у которых диаметр спор превышает ширину клетки.

Д) извитые бактерии.

Е) палочки с заостренными концами.

{Правильный ответ}=С.

24. Клетки бактерии измеряются в:

А) метрах.

В) сантиметрах.

С) нанометрах.

Д) дальтонах.

Е) микрометрах.

{Правильный ответ}=Е.

25. Вирусы измеряются в:

А) сантиметрах.

В) метрах

С) нанометрах.

Д) дальтонах.

Е) микрометрах.

{Правильный ответ}=С.

26. Прокариотам относятся организмы, содержащие:

А) ядро.

В) без ядра.

С) мицелий.

Д) тал.

Е) споры.

{Правильный ответ}=В.

27. Эукариотам относятся организмы, содержащие:

А) ядро.

В) без ядра.

С) мицелий.

Д) тал.

Е) споры.

{Правильный ответ}=А.

28. Ворсинки у бактерий служат для:

А) размножения.

В) увеличения.

С) развития.

Д) обмена веществ.

Е) передвижения.

{Правильный ответ}=Е.

29. У грибов различают типы размножения:

А) бесполой.

В) половой.

С) почкованием.

Д) вегетативный.

Е) половой, бесполой и вегетативный.

{Правильный ответ}=Е.

30. Вегетативное тело грибов называется:

А) капсулой.

В) спорой.

С) пили

Д) талом.

Е) ворсинкой.

{Правильный ответ}=D.

31. Для окрашивания капсул применяют, следующий метод:

А) негативный.

В) Грама.

С) простой.

Д) Меллера.

Е) Михина.

{Правильный ответ}=E.

32. Мицелий грибов состоит из ветвящихся нитей, называемых:

А) капсулой.

В) спорой.

С) пили

Д) гифом.

Е) ворсинкой.

{Правильный ответ}=D.

33. Для окрашивания спор применяют, следующий метод:

А) негативный.

В) Грама.

С) простой.

Д) Меллера.

Е) Михина.

{Правильный ответ}= D.

Практическая часть: практическая работа

Выполнение заданий по пройденным темам.

Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации (2 полугодие)

Теоритическая часть: тестирование

1) Кто первым увидел и описал микроорганизмы?

А) Гиппократ.

В) Фракастро.

С) Левенгук.

Д) Пастер.

2) Микробиология- наука, которая изучает:

А) физиологию растений.

В) генетику животных.

- С) экологию природы.
- Д) морфологию, физиологию, генетику, экологию микробов.

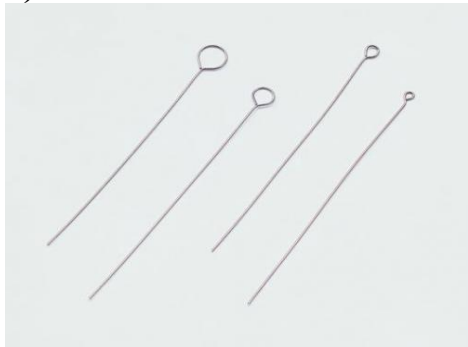
3) Биотехнология – наука, изучающая:

- А) возможности использования живых организмов.
- В) животных и растения.
- С) строение микроорганизмов.
- Д) экологию.

4) Чтобы увидеть микроорганизмы используют:

- А) микроскоп.
- В) телескоп.
- С) фонендоскоп.
- Д) зонд.

5) Как называется данное приспособление:



- А) игла.
- В) микробиологическая петля.
- С) скальпель.
- Д) держатель.

6) Рассматриваемые в микроскоп объекты помещают на:

- А) покровное стекло.
- В) чашку Петри.
- С) предметное стекло.
- Д) иглу.

7) К прокариотам относятся:

- А) растения.
- В) животные.
- С) бактерии.
- Д) грибы.

8) Главным отличием эукариот от прокариот является наличие:

- А) жгутиков.
- В) ядра.
- С) рибосом.
- Д) вакуоли.

9) Бактерии состоят из:

- А) двух клеток.
- В) множества клеток.
- С) одной клетки.

D) четырех клеток.

10) Бактерии имеющие шаровидное строение клетки называются:

A) спиросеты.

B) кокки.

C) палочки.

D) вибрионы.

11) Микрококки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.

B) одиночно или беспорядочно.

C) попарно.

D) несимметричными гроздьями.

12) Стафилококки-шаровидные микроорганизмы, расположенные:

A) по четыре клетки.

B) в виде цепочки.

C) в виде гроздей винограда.

D) попарно.

13) Морфология спиросет: бактерии, имеющие форму:

A) прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах.

B) длинных, толстых с заостренными концами палочек.

C) спирально извитых палочек с 4-6 витками.

D) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью.

14) Вибрионы – микроб, имеющие форму:

A) изогнутой палочки напоминающей запятую.

B) спирально извитых палочек с 3-5 витками.

C) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью.

D) прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах.

15) Основная функция спор бактерий:

A) включения бактериальной клетки, дающие начало новым клеткам.

B) структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ.

C) сохранение бактерий в неблагоприятных условиях внешней среды.

D) органоид, осуществляющий биосинтез белка.

16) Мицелий грибов состоит из ветвящихся нитей, называемых:

A) капсулой.

B) спорой.

C) пили

D) гифом.

17) Инфузория-туфелька передвигается с помощью:

A) жгутика.

B) ресничек.

C) ложноножек.

D) пили.

18) Для получения питательной среды с плотной консистенции к жидкой среде добавляют:

- A) глюкоза.
- B) агар.
- C) кровь.
- D) пептон.

19) Агар Сабуро относят к:

- A) элективной питательной среде.
- B) дифференциально-диагностической среде.
- C) простой питательной среде.
- D) среде обогащения.

20) Ворсинки у бактерий служат для:

- A) увеличения.
- B) развития.
- C) обмена веществ.
- D) передвижения.

21) Люминесцентная микроскопия основана на:

- A) освещении объекта косыми лучами света.
- B) фазово-контрастном явлении.
- C) явлении фотолюминесценции.
- D) световых или ультрафиолетовых лучей.

22) Простой метод окраски фиксированных препаратов это:

- A) окраска по методу Грама
- B) окраска метиленовым синим
- C) окраска по Романовскому — Гимзе
- D) окраска по Цилю — Нельсену

23) К молочнокислым бактериям относят:

- A) *Lactobacillus*
- B) *Saccharomyces*
- C) *Mucor*
- D) *Erwinia*

24) Спиртовое брожение это:

- A) образование уксусной кислоты из этилового спирта под действием уксуснокислых бактерий.
- B) сбраживание углеводов молочнокислыми бактериями с образованием молочной кислоты.
- C) процесс превращения глюкозы в масляную кислоту при участии маслянокислых бактерий.
- D) процесс превращения углеводов в этиловый спирт и углекислый газ в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

25) Маслянокислое брожение это:

- A) процесс превращения глюкозы в масляную кислоту при участии маслянокислых бактерий.
- B) сбраживание углеводов молочнокислыми бактериями с образованием молочной кислоты.

С) образование уксусной кислоты из этилового спирта под действием уксуснокислых бактерий.

Д) процесс превращения углеводов в этиловый спирт и углекислый газ в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

26) Чайный гриб представляет собой:

А) Молочнокислые бактерии и дрожжевые грибы

В) Плесневый гриб

С) Симбиоз уксуснокислых бактерий *Acetobacter xylinum* и дрожжевого гриба *Saccharomyces*

Д) Маслянокислые бактерии

27) Термофильные микроорганизмы развиваются при:

А) пониженной температуре.

В) средних значениях температуры

С) повышенной температуре.

Д) при 0 С

28) Психрофильные микроорганизмы развиваются при:

А) при 30 С

В) средних значениях температуры

С) пониженной температуре.

Д) повышенной температуре

29) Мезофильные микроорганизмы развиваются при:

А) 0-10 °С

В) повышенной температуре.

С) пониженной температуре.

Д) 20-40 °С

30) В клетках большинства микроорганизмов содержится:

А) до 45—65 % воды

В) до 75—85 % воды

С) до 25—45 % воды

Д) до 15—35 % воды

31) При какой относительной влажности среды жизнедеятельность микроорганизмов прекращается:

А) ниже 30%

В) ниже 80%

С) ниже 50%

Д) ниже 10%

32) Бактерицидные лампы излучают:

А) ультрафиолетовые лучи.

В) инфракрасное излучение.

С) рентгеновское излучение.

Д) альфа излучение.

33) Симбиоз это:

А) форма взаимоотношений между двумя микроорганизмами при которых паразит использует своего «хозяина» в качестве источника питания и как место своего.

- В) подавление одних видов микроорганизмов другими.
- С) один микроорганизм использует для своей жизнедеятельности продукты жизнедеятельности другого.
- Д) сосуществование двух различных микроорганизмов, взаимовыгодные отношения.

34) Образующие растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших:

- А) Антибактериальные средства.
- В) Антисептики.
- С) Фитонциды.
- Д) Антибиотики.

35) ГМО это:

- А) Генетически модифицированный организм.
- В) Генетически модифицированный объект.
- С) Генетически модифицированный овощ.
- Д) Генетически модифицированный микроорганизм.

Практическая часть: *практическая работа*

Приготовить микропрепараты бактерий или грибов методами «раздавленной» и «висячей» капли. Описать отличия микропрепаратов.

2.3 Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

– помещение - учебный кабинет, оформленные в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованные в соответствии с санитарными нормами;

– доска магнитно-меловая,

– проектор;

– компьютеры.

Материалы:

– химическая посуда;

– электрическая плитка;

– микробиологические петли;

– спиртовки;

– шпатели Дригальского;

– питательные среды;

– чашки Петри;

– микроскопы.

Дидактический и раздаточный материал:

- Инструкция по работе с инструментами.

- Пособия для групповой и индивидуальной работы.

- Таблицы.

- Видеозаписи.

- Книги.

- Образцы, фото и видеоматериалы.

- Лабораторное оборудование.

2.4 Методическое обеспечение

Методы образовательной деятельности:

В период обучения по программе применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.

Приемы образовательной деятельности:

- игры (на развитие внимания, памяти, логики, воображения),
- наглядный (рисунки, плакаты, фотографии, схемы, модели, видеоматериалы, литература),
- описание проделанной работы в виде отчета, разработка сценариев праздников, игр.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены Программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Основные образовательные процессы: решение игровых задач, решение научно-исследовательских задач, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций; познавательные игры; формирование навыков «эстетического действия».

Основные формы деятельности:

- познание и учение: освоение знаковых форм описания всеобщих законов и отношений; освоение способов управления вниманием и возможностями организма;
- общение: принятие правил, ответственность как за собственные учебные достижения, так и за результаты в рамках «общего дела»;
- творчество: освоение нормы реалистического изображения (как реальных, так и воображаемых объектов, сюжетов и ситуаций);

конструирование реалистических копий реальных и воображаемых объектов;

- игра: игра в команде, индивидуальные соревнования;
- труд: усвоение позитивных установок к труду и различным продуктивным технологиям.

Форма организации учебных занятий:

- беседа;
- лекция;
- викторина;
- соревнование;
- тестирование;
- экскурсия;
- познавательная игра;
- индивидуальная защита проектов;
- творческая мастерская;
- творческий отчет.

Типы учебных занятий:

- первичное ознакомление с материалом;
- усвоение новых знаний;
- комбинированный;
- практические занятия;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Педагогические технологии.

В процессе обучения по Программе используются разнообразные *педагогические технологии*:

– технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

– технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, со-творчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

2.5. Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. www.it-n.ru,
2. www.zavuch.info,
3. www.1september.ru,
4. <http://school-collection.edu.ru>
5. <http://collegemicrob.narod.ru/microbiology/>(микробиология)
6. myshared.ru(презентации по микробиологии)
7. ru.mobile.wikipedia.org(словарь терминов)
8. youtube.com(фильмы о биотехнологии)
9. <http://www.biotechnolog.ru>

2.6. Список методической литературы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного Аила Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1-3. - М.: Мир, 1987.
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира. Факультативный курс: учебное пособие для 10-11 кл. средней школы. - М.: Наука, 1996.
4. Гин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1-3. - М.: Мир, 1990.
5. Кемп П., Арме К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1988.
6. Льюин Б. Гены. - М.: Мир, 1989.
7. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2005.
8. Медников Б.М. Биология. Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. - М.: Мир, 1998.
10. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Т. 1-3. - М.: Мир, 1989.
11. Бетина В. Путешествие в страну микробов. – М.: Мир, 1976.
12. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии: Уч. пособие /В.В. Бирюков. – М.: КолосС, 2004. - 294 с.
13. Вакула В. Биотехнология: что это такое? – М.: Молодая гвардия, 1989.
14. Голомзик А.М. Новые профессии микробов. – Свердловск: Ср.-Уральское изд-во, 1974.
15. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. – М.: «Академия», 2003, 464 с.
16. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М.: Молодая гвардия, 1987.
17. Егорова Т.А. Основы биотехнологии: Уч. пособие /Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. – М.: Академия, 2003. - 208 с.
18. Заварзин Г.А. Лекции по природоведческой микробиологии. – М.: Наука, 2003. - 248 с.
19. Микромир жизни /Под ред. Д.М. Гольдфарба. – М.: Знание, 1985.
20. Мишустин Е.Н. Емцев В.Т. Микробиология. – М.: Агропромиздат, 2001.
21. Сазыкин Ю.О. Биотехнология: Учеб.пособие для студ. высш.учеб.завед./Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, И.И. Чкалова; под ред. А.В. Катлинского. – М.: Изд.центр «Академия», 2006.- 256 с.
22. Сидоренко О.Д., Борисенко Е.Г., Ванькова А.А., Войно Л.И. Микробиология: Учебник для агротехнологов. – М.:ИНФРА-М, 2005. - 287 с.
23. Чурбанова И.Н. Микробиология. – М.: «Высшая школа», 2004
24. Шлегель Г.Г. Общая микробиология. – М.: УРСС, 2002, 302 с.

**Программа воспитания и
календарный план воспитательной работы
объединения по интересам «Занимательная биология. Основы
биотехнологии» на 2023-2024 учебный год**

*Педагог дополнительного образования:
Лычёва Татьяна Сергеевна*

1. Пояснительная записка

Развитие российского образования связано с утверждением принципов гуманизации и гуманитаризации, что проявляется в повороте к личности, содействии ее развитию и позитивной социализации. Целевая установка при этом – создание условий для наиболее полной самореализации индивидуальных способностей, возможностей, потребностей, развития приоритетных характеристик, обеспечивающих успешное социальное самоопределение. Содержательно процесс обеспечения готовности к позитивной социализации представляет собой формирование разностороннего социального опыта.

Одной из задач учреждения дополнительного образования, наряду с творческим развитием детей, их самореализацией, является создание условий для их социализации. Развитие ребенка не происходит в одиночестве. На этот процесс оказывает влияние окружающая среда и, прежде всего, система социальных отношений, в которые с самого раннего детства включается ребенок. Социализация рассматривается как усвоение элементов культуры, социальных норм и ценностей, на основе которых формируются качества личности.

Актуальность программы

С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что смысл предлагаемых поправок в том, чтобы «укрепить, акцентировать воспитательную составляющую отечественной образовательной системы». Он подчеркнул, что система образования не только учит, но и воспитывает, формирует личность, передает ценности и традиции, на которых основано общество.

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства

патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». (Статья 2, пункт 2, ФЗ № 304)

Адресат программы

Настоящая программа воспитания разработана для детей от 7 до 11 лет, обучающихся в объединении по интересам естественнонаучной направленности «Занимательная биология. Основы биотехнологии», с целью организации воспитательной работы с учащимися. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с выбранной ребенком или его родителями (законными представителями) основной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой.

Цель программы: формирование и развитие у учащихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи программы:

1. Активизировать интересы учащихся в направлении интеллектуального, нравственного, физического и духовного развития.
2. Создавать благоприятную обстановку для интеллектуального, эстетического, физического, коммуникативного самовыражения личности учащихся.
2. Формировать у учащихся стремление к здоровому образу жизни.
3. Прививать учащимся чувства долга и ответственности, любви к Родине, воспитывать бережное отношение к природе и окружающим живым существам.
4. Формировать у учащихся потребность в саморазвитии и личностном совершенствовании.
5. Приобщение учащихся к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению.
6. Развивать у учащихся культуру межличностных отношений.
7. Предупреждать возникновение вредных привычек, совершение правонарушений.
8. Формировать важные социальные навыки, позволяющие успешно адаптироваться в современном обществе.

Планируемые результаты реализации программы воспитания

- Формирование у учащихся представления о базовых национальных ценностях российского общества.
- Формирование у учащихся ответственности за свое здоровье, направленности на развитие навыков здорового образа жизни и безопасного жизнеобеспечения.

- Формирование у учащихся коммуникативных умений и навыков, способности адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях.
- Формирование и развитие положительных общечеловеческих и гражданских качеств личности.

Основные направления воспитательной работы

Воспитательная работа в объединении по интересам *естественнонаучной направленности «Занимательная биология. Основы биотехнологии»* по шести направлениям, позволяющим охватить и развить важные аспекты личности учащихся.

Направления воспитательной работы:

1. Гражданско-патриотическая направленность.
2. Культурологическая направленность.
3. Экологическая направленность.
4. Здоровьесберегающая направленность.
5. Духовно-нравственная направленность.
6. Работа с родителями.

1. Гражданско-патриотическая направленность

Гражданско–патриотическое воспитание основывается на воспитании учащихся в духе любви к своей Родине, формировании и развитии личности, обладающей качествами гражданина и патриота России способной на социально оправданные поступки в интересах российского общества и государства, в основе которых лежат общечеловеческие моральные и нравственные ценности патриота, гражданина своей страны. Направлено на выработку ощущения национальной принадлежности к русскому народу, его историческим корням и современным реалиям.

Цель: формирование основ гражданственности (патриотизма) как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, готовности к активному проявлению профессионально значимых качеств и умений в различных сферах жизни общества.

Задачи патриотического воспитания:

- ✓ формирование патриотических чувств и сознания учащихся на основе исторических ценностей;
- ✓ сохранение и развитие чувства гордости и любви за свою страну, город, семью, их истории, культуре, традициям;
- ✓ воспитание личности гражданина - патриота Родины, способного встать на защиту государственных интересов;
- ✓ изучение истории своей семьи, города, культуры народов мира, своей страны;
- ✓ развитие чувства ответственности и гордости за достижения страны, культуры;

- ✓ формирование толерантности, чувства уважения к другим народам, их традициям.

2. Культурологическая направленность.

Культурологическое воспитание осуществляется с целью приобщения учащихся к культурным ценностям, традициям России, ознакомления с культурой других стран, общемировыми культурными ценностями, для расширения их кругозора, создания благоприятных условий для развития творческой природы учащихся, выработки уважительного отношения к культурному наследию человечества и познавательных интересов к различным культурным областям.

Цель: создание условий для проявления учащимися инициативы и самостоятельности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, развитие интереса к данной деятельности.

Задачи культурологического воспитания:

- ✓ создание условий для равного проявления учащимися объединения по интересам своих индивидуальных способностей;
- ✓ использование активных и нестандартных форм в работе с детьми, отвечающих их интересам и возможностям;
- ✓ развитие способностей адекватно оценивать свои и чужие достижения, радоваться своим успехам и огорчаться за чужие неудачи.

3. Экологическая направленность

Экологическое воспитание направлено на развитие у учащихся экологической культуры как системы ценностных установок, включающей в себя знания о природе и формирующей гуманное, ответственное и уважительное отношение к ней как к наивысшей национальной и общечеловеческой ценности.

Цель: воспитание у учащихся любви к родному краю как к своей малой Родине.

Задачи экологического воспитания:

- ✓ расширение знаний по экологии, географии, истории;
- ✓ расширение знаний об окружающем мире;
- ✓ развитие творческой, познавательной и созидательной активности;
- ✓ воспитание патриотизма посредством занятий по краеведению.

4. Здоровьесберегающая направленность

Здоровьесберегающее воспитание направлено на совершенствование и развитие физических качеств личности, формы и функций организма человека, формирования осознанной потребности в физкультурных занятиях, двигательных умений, навыков, связанных с ними знаний, потребности в активном, здоровом образе жизни, негативного отношения к вредным, для здоровья человека, привычкам.

Цель: способствовать воспитанию понимания у учащихся важности здоровья, обучение детей правилам безопасного поведения на улице и дорогах, использование педагогических технологий и методических приемов для демонстрации учащимся значимости физического и психического здоровья человека.

Задачи здоровьесберегающего воспитания:

- ✓ формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья;
- ✓ познакомить учащихся с правилами поведения на улице, дороге, в транспорте, на природе;
- ✓ познакомить учащихся с дорожными знаками, сигналами светофора.

5. Духовно-нравственная направленность

Духовно-нравственное воспитание направлено на формирование гармоничной личности, развитие ее ценностно-смысловой сферы посредством сообщения духовно-нравственных, морально-волевых и других базовых ценностей с целью развития:

- *нравственных чувств* - совести, долга, веры, ответственности; нравственного облика - терпения, милосердия;
- *нравственной позиции* - способности к различению добра и зла, проявлению самоотверженной любви, готовности к преодолению жизненных испытаний;
- *нравственного поведения* - проявления духовной рассудительности, послушания, доброй воли.

Цель: социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного и компетентного гражданина России.

Задачи духовно-нравственного воспитания:

- ✓ формирование у учащихся нравственной культуры миропонимания;
- ✓ формирование у учащихся осознания значимости нравственного опыта прошлого и будущего и своей роли в нем;
- ✓ воспитание доброго отношения к родителям, к окружающим людям, сверстникам;
- ✓ воспитание добросовестного отношения к своим обязанностям, к самому себе, к общественным поручениям.

6. Работа с родителями

Работа с родителями направлена на создание условий для формирования системы детско-родительских отношений на основе приоритетных направлений воспитательной работы в объединении по интересам, повышение родительской ответственности за обучение и воспитание детей.

Цель: создание условий для активного участия семьи в воспитательной системе объединения по интересам, формирование единомышленников из числа родителей.

Задачи:

- ✓ довести до сознания родителей педагогические советы и рекомендации, выработать положительное отношение к ним;
- ✓ создать эмоциональный настрой на совместную работу родителей с детьми;
- ✓ привлекать родителей к активному участию в мероприятиях, родительских собраниях.

2. Календарный план воспитательной работы объединения по интересам «Занимательная биология. Основы биотехнологии» на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Направление воспитательной деятельности	Мероприятие (форма, название)	Сроки
1	Работа с родителями	Родительское собрание	сентябрь, май
2	Гражданско-патриотическое направление	Конкурс открыток «День защитника Отечества»	февраль
3	Здоровьесберегающее направление	Викторина-путешествие в страну Здоровья	ноябрь
4	Экологическое направление	Фотовыставка «Мир вокруг нас»	октябрь
5	Культурологическое направление	Виртуальная экскурсия «День космонавтики»	апрель
6	Духовно-нравственное направление	Мероприятие, посвященное Дню Матери	ноябрь
7	Здоровьесберегающее направление	Викторина «Правила личной гигиены»	декабрь
8	Культурологическое направление	Праздник Осени	сентябрь
9	Здоровьесберегающее направление	Круглый стол «Вкусная и здоровая пища»	март
10	Духовно-нравственное направление	Конкурс рисунков к Дню Победы	май
11	Экологическое направление	Круглый стол «Береги лес от пожара!»	апрель
12	Культурологическое направление	Мероприятие, посвящённое празднику 8 марта	март
13	Культурологическое направление	Литературная викторина «А знаешь ли ты произведение?»	декабрь
14	Культурологическое направление	Викторина «День птиц»	апрель
15	Экологическое направление	Знакомство с красной книгой края	январь

16	Здоровьесберегающее направление	Задание «Режим дня»	январь
17	Культурологическое направление	Конкурс поздравительных открыток ко Дню учителя	октябрь
18	Духовно-нравственное направление	Мероприятие, посвящённое Пасхе. Пасхальная викторина	апрель

Список используемой литературы

1. Маленкова П.И. Теория и методика воспитания/ М., 2017;
2. Слостенин В.А. Методика воспитательной работы - изд.3-е-М, 2015
3. Кабуш В. Т, Человек: Программно-методические рекомендации по воспитанию учащихся. Минск, 1995.
4. Л.Б. Волченко Нравственность и этикет / Л.Б. Волченко. - М.: Знание, 2012. - 336 с.
5. Воспитательный процесс: изучение эффективности. Методические рекомендации / Под ред.Е.Н. Степанова. - М.: ТЦ Сфера, 2003. - 128 с.