

Кружок « Наука и жизнь»

Направление естественнонаучное

Возраст-15-17 лет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы.

–естественнонаучная (согласно Приказу Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” пункт 9).

Актуальность данной программы во первых связана с тем, что интересующиеся биологией учащиеся не могут в рамках школьного курса биологии достаточно глубоко познакомиться с современными достижениями биологии и проблемами, которые в настоящее время стоят перед ней; во вторых – с тем, что для успешной сдачи экзамена по биологии требуется более глубокое изучение ряда разделов курса «Общей биологии», которое в рамках времени, отведенного на изучение этого предмета в школе, невозможно. Предлагаемая программа биологического кружка предполагает более глубокое изучение структурно-уровневой организации живой природы и практико-ориентированную направленность биологических знаний.

Педагогическая целесообразность.

Интерес старшеклассников к углубленному изучению биологии и ограниченное количество часов на изучение этого предмета в школьной программе – вот противоречие, которое можно разрешить на занятиях биологического кружка. Именно в рамках дополнительного образования возможно более глубокое изучение материала, которое позволит разрешить это противоречие. В рамках кружковой работы возможно формирование устойчивых навыков использования теоретических знаний для решения практических задач разного уровня.

Цель образовательной программы.

Данная программа направлена на поддержание и углубление интереса учащихся к биологии как к науке, которая в современном мире является одной из ведущих и значимых для благосостояния человечества; на формирование осознанного выбора направления в котором, в дальнейшем учащиеся планируют работать; на формирование более глубоких и систематических знаний по курсу биологии, необходимых для достойной сдачи экзаменов по данному предмету; на развитие любви и бережного отношения к живой природе.

Задачи.

Обучающие - углубление знаний по ряду разделов курса «Общая биология» (Молекулярная биология, Строение и жизнедеятельность клетки, Размножение организмов, Законы наследственности, Биотехнология, клеточная и генная инженерия.)

Развивающие - Умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

Воспитательные – сформировать ответственное отношение к выбору профессии, сформировать умение осознанно планировать пути достижения намеченной цели, сформировать представления о необходимости беречь природу.

Отличительные особенности. Отличительные особенности данной программы – углубление знаний учащихся по отдельным разделам курса

общей биологии. В курс кружковых занятий включены те темы, которые достаточно трудны для усвоения учащимися. При этом, раскрытие тем подразумевает не только знакомство с уже полученными биологическими сведениями, но и с теми задачами, которые стоят перед тем или иным направлением биологической науки. Большое внимание при раскрытии тем также будет уделяться и практической значимости биологических знаний для медицины, сельского хозяйства, охраны природы.

Формы обучения – групповая.

Режим занятий - 1 час 1 раз в неделю.

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты

Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

Готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты

Умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

Предметные результаты

Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественно - научной картине мира;

Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

Понимание роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе.

Способы определения результативности

- педагогическое наблюдение;
- тестирование, зачёты, опросы, выполнения обучающимися диагностических заданий, решение задач поискового характера.

Мониторинг

Для отслеживания результативности можно использовать:

- педагогический мониторинг, включающий контрольные задания и тесты, ведение журнала учёта или педагогического дневника, ведение оценочной системы;

Виды контроля

- Начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- Текущий контроль – с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала.
- Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения.
- Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

Формы подведения итогов

- 1.дневники достижений обучающихся
2. картыоценки результатов освоения программыобучающегося.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№занятия</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>
<i>Молекулярная биология</i>		
1.	Мономеры и полимеры	1
2.	Комплементарности матричный синтез	1
3.	Синтез белков	1
4.	Генетический код. Значение расшифровки генетического кода.	1
5.	Задачи на генетический код.	1
6.	Задачи молекулярной биологии	1
<i>Строение и жизнедеятельность клетки</i>		
7.	Неклеточные и клеточные формы жизни.	1
8.	Универсальный кирпичик жизни. Методы изучения клеток.	1
9.	Органоиды клетки. Строение, значение.	1
10.	Что общего у бактерий, грибов, растений и животных.	1
11.	Фотосинтез.	1
12.	Энергетический обмен.	1
13.	Почему растут организмы?	1
14.	Одноклеточные организмы.	1
15.	Как управлять клеткой?	1
<i>Размножение организмов</i>		
16.	Стратегия размножения. Половое и бесполое размножение.	1
17.	Мейоз. Зачем такие сложности?	1
18.	Зачем растениям мейоз, если половые клетки образуются митозом?	1
19.	Смена поколений у растений.	1
20.	Образование половых клеток и оплодотворение у животных.	1
21.	Решение задач на количество хромосом и ДНК	1
22.	Решение задач на количество хромосом	1

	и ДНК.	
Законы наследственности		
23.	Зачем открывать законы наследственности. Грегор Мендель. Переоткрытие законов наследственности.	1
24.	Как узнать, какие глаза будут у сына? Как узнать возможность появления болезней? Задачи на моногибридное скрещивание.	1
25.	Задачи на дигибридное скрещивание. Знание законов позволяет законы нарушать (Кольцов и кролики)	1
26.	Почему некоторыми болезнями чаще болеют мальчики?	1
27.	Законы Моргана, генетические карты.	1
28.	Задачи на сцепленное наследование.	1
29.	Как узнать тайну черного пуделя? (Анализирующее скрещивание)	1
30.	Взаимодействие генов. Множественный аллелизм.	1
31.	Закрепим знания по решению задач.	1
Биотехнология, клеточная и генная инженерия		
32.	Биотехнология.	1
33.	Клеточная инженерия. Клонирование.	1
34.	Генная инженерия. Методы. Успехи.	1

СОДЕРЖАНИЕ.

Содержание программы направлено на:

- создание условий для личностного развития обучающегося, его позитивную социализацию;
- социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию;
- формирование у обучающихся умений и навыков, приобретение опыта творческой деятельности.

Содержание разделов и тем излагается в последовательности, строго соответствующей структуре учебно-тематического плана.

1. Мономеры и полимеры – органические вещества клетки. Связь строения и функции веществ. Причины разнообразия функций белков. Строение и значение ДНК. Матричный синтез.
2. Универсальность клетки, как структурно-функциональной единицы живых организмов. Чем клетка отличается от вируса. Строение клетки, сходства и отличия клеток организмов разных царств. Размножение клеток и его значение в жизни многоклеточных организмов. Жизнедеятельность клетки. Достижения в изучении строения и функционирования клеток их практическое значение.
3. Размножение организмов – важнейшее свойство живого. Основа эволюции. Мейоз. Его значение. Место мейоза в жизненном цикле растений. Значение в жизнедеятельности животных.
4. Законы Менделя и Моргана. Их применение в практической деятельности человека. Взаимодействие генов, множественный аллелизм.
5. Биотехнология, генная и клеточная инженерия. Современные достижения в этих направлениях.
6. Значение современной биологии для медицины, сельского хозяйства, охраны биосферы.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В работе кружка предусмотрены занятия по углублению знаний, практические занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий;

Форма проведения занятий — лекции, семинары, практикумы

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, анализ текста);
- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций; наблюдения; показ по образцу)
- практические (решение задач)

Материально-техническое обеспечение

- место проведения занятий - кабинет биологии
- подсобное помещение – лаборантская комната

- перечень оборудования учебного кабинета -классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы истеллажи для хранения дидактических пособий и учебныхматериалов, микроскопы, наглядные пособия);

- перечень оборудования, необходимого для проведения занятий:

Персональный компьютер и мультимедийная установка, микроскопы, микропрепараты, наглядные пособия, цифровые лаборатории, цифровой микроскоп в рамках проекта « Точка роста»

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://www.virtulab.net>
2. <https://ege.sdangia.ru>
3. <http://nsportal.ru/arkhipova-tatyana-sergeevna>
4. <http://mosmetod.ru>
5. <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://window.edu.ru>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев Д.К. и др. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. М. ОАО «Московские учебники»,2011.
2. Кириленко А.А. Молекулярная биология Все типы задач. – Ростов н/Д: Легион, 2015.
3. Марков А., Неймарк Е. Эволюция – классические идеи в свете новых открытий , Москва: АСТ:CORPUS, 2014.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
5. Теремов А.В., Петросова Р.А. – Биология 10 -11. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) - Москва: Мнемозина, 2010.