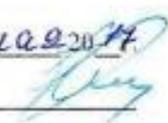


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета Анничков
лицея

№ 5 от «17» мая 2017

/Н.Ф. Трубицын/ 

/руководитель структурного подразделения/

УТВЕРЖДЕНО



» 16.06 2017

генеральный директор

М.Р. Катуньва 

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ПРОЦЕССЫ И ФОРМЫ ЖИЗНИ»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Золотухина Е.Л.

педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета

№ 10 от «15» 06 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*«Все познаётся в сравнении»
(народная мудрость)*

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительное образование детей – целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных образовательных программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Процессы и формы жизни»** (далее - Программа) разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ), Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга (Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р).

Программа имеет **естественнонаучную направленность** и разработана для учащихся 8-11-х классов образовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий), увлекающихся биологией и нацелена на более глубокое изучение наиболее интересных и иногда загадочных проблем современной биологии.

Уровень освоения программы – **базовый**. В ходе обучения, как правило, на раннем этапе изучения Программы, выявляются учащиеся, которым присущ высокий уровень познавательного интереса и мотивации к изучению данного блока знаний, выявляются учащиеся с выраженными признаками одаренности в области биологии и желающие в дальнейшем продолжить обучение в профильных учебных заведениях. Программа предполагает создание необходимых условий для развития и реализации потенциала каждого учащегося и уделяет особое внимание содержательной подготовке учащихся к участию в мероприятиях городского и районного уровня, олимпиадном движении, конкурсах, профильных конференциях и тематических дискуссиях.

Актуальность программы

Особенностью современного тысячелетия, несомненно, является повышение значимости науки о жизни – биологии. Биология, как комплекс наук о живой природе, изучает строение, жизнедеятельность, происхождение живых существ, их взаимоотношения между собой и с окружающей средой. Актуальность разумного вмешательства в управление процессами жизни продиктована как развитием научно-технического прогресса, так и социальными процессами в обществе. Современный этап развития ноосферы характеризуется с одной стороны мощным всплеском новых технологий, как в промышленном производстве, так и в медицине, а с другой стороны негативными последствиями этого всплеска – ухудшением экологии и естественного потенциала здоровья человечества. Одним из путей преодоления этого противоречия является повышение уровня биологической компетентности учащихся и формирование у них мировоззрения, базирующегося на бережном и разумном подходе, как в использовании ресурсов планеты, так и реализации потенциала своего здоровья, а также осознание своей роли в эволюции планеты и человечества в целом. Сознательный выбор учащимися биологического направления, как профессионального, формируется, как правило, в старших классах, что создает у них мотивацию пробовать себя в различных биологических конкурсах и испытаниях.

Актуальность данной Программы определяется, в первую очередь, потребностью и интересом старшеклассников к углублению знаний материала, изучаемого в рамках школьного курса, для понимания основных положений биологии во всем многообразии

биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов и безусловно связана с:

- необходимостью систематизации биологических знаний учащихся при подготовке к олимпиадам, конференциям, итоговой аттестации;
- необходимостью повышения уровня биологической компетентности учащихся в целом, формирования у учащихся экологического мировоззрения и научного подхода в управлении процессами, происходящими на нашей планете, использовании ее ресурсов и реализации потенциала собственного здоровья.

Данный курс способствует развитию у учащихся коммуникативных компетенций, а также специальных умений анализировать информацию и обсуждать результаты, участвовать в дискуссиях, делать выводы, работать на аудиторию и не бояться ее (например, при защите проекта).

Отличительные особенности Программы

Особенностью данной Программы является применяемый сравнительный и системный подход в изучении и понимании биологических дисциплин, что способствует осмыслению и систематизации биологических знаний в целом. Программы школьного курса биологии, к сожалению, строятся таким образом, что достаточно сложные биологические дисциплины, такие как ботаника, зоология, анатомия и физиология человека изучаются в 6, 7 и 8 классах соответственно, в 9-11-х классах учащиеся изучают общую биологию, не возвращаясь к повторению предыдущих курсов. Именно поэтому темы 6-8-х классов вызывают наибольшие затруднения у учащихся, участвующих в биологических олимпиадах, конкурсных мероприятиях и различных профильных конференциях.

Данная Программа призвана систематизировать и обобщить, прежде всего, курсы ботаники, зоологии и анатомии и физиологии человека. Основным приёмом систематизации выступает сравнительный подход. В начале обучения подробно обсуждаются общие черты организации всего живого, а далее рассматриваются особенности реализации того или иного признака или процесса жизнедеятельности у разных эволюционных линий (растений, животных, грибов, бактерий, человека). В рамках представленной Программы предусмотрены: тестирование по формату ОГЭ, ЕГЭ, аналитический разбор наиболее интересных заданий биологических олимпиад разного уровня (в конце каждой темы), разработка учащимися проектных работ исследовательского характера и последующая их защита.

Новизна Программы

Для обеспечения успешности реализации сравнительного и системного подхода в изучении и понимании биологических дисциплин используется электронный ресурс Аничкова лица ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» (zadavator.spbal.ru) и специально разработанный в рамках этого ресурса авторский комплекс систематизированных материалов по биологии как базового, так и углубленного характера.

Адресат программы

Программа адресована учащимся 8-11-х классов в возрасте 15-17 лет, увлекающихся биологией и мотивированных на продолжение обучения по выбранному направлению. Учащиеся могут иметь различную общетеоретическую подготовку.

Цель программы - формирование компетенций учащихся в области биологии и экологии посредством организации активной исследовательской деятельности, углубления и систематизации знаний учащихся о формах и процессах жизни.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать систему знаний учащихся о свойствах живого мира через применение сравнительного подхода в науках;
- научить выявлять причинно-следственные связи эволюционных изменений;

- дать представление об основах разработки проектов тематической направленности и познакомить с этапами ведения исследовательской работы;
- научить приемам работы с оптическими приборами и биологическими объектами;
- научить основам техники биологического рисунка;
- углубить знания и умения в области работы с различными источниками информации, в т.ч. с электронным ресурсом Аничкова лица ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» (zadavator.spbal.ru);
- создать условия для приобретения учащимися опыта представления собственных проектов, опыт участия в конкурсных мероприятиях по профилю.

Развивающие:

- развить интеллектуальные способности учащихся (умения учащихся пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- развить навыки коммуникации, умение аргументировать собственную точку зрения;
- развить логическое мышление, способность анализировать и систематизировать биологические знания, выделять главные аспекты;
- развить творческую и познавательную активность учащихся.

Воспитательные:

- способствовать формированию у учащихся понимания необходимости саморазвития и самообразования в рамках профиля как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения;
- способствовать приобретению навыков индивидуальной и групповой работы, привитию навыков рефлексии;
- способствовать воспитанию личности, умеющей создавать собственную модель здорового образа жизни.

Условия реализации программы

Условия набора и формирования групп

На обучение по Программе принимаются учащиеся в возрасте 15-17 лет без конкурсного отбора.

Объем и срок реализации Программы

Программа рассчитана на 1 год, 144 часа, занятия проходят 1 раз в неделю по 4 часа.

Формы занятий

Лекция, семинар, практикум, зачет.

Формы организации деятельности учащихся на занятии

- Фронтальная (беседа, рассказ, объяснение и анализ теоретического материала, просмотр электронных презентаций и учебных видеоматериалов и др.);
- Групповая (работа в малых группах для реализации определенных задач в рамках конкретного учебного занятия и др.);
- Индивидуальная (консультации при подготовке зачетных работ, работа с одаренными детьми, выполнение индивидуальных заданий, работа над самостоятельной исследовательской работой и др.).

Материально-техническое оснащение

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. На занятиях используются: компьютер, мультимедийный проектор, экран, видеомagneтофон, DVD плеер, микроскопы, бинокляры, предметные, покровные стекла.

Организационные условия реализации Программы:

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей учащихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий, в том числе информационных,

компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения его эффективности, доступности);

- обеспечение здоровьесберегающих условий (профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Планируемые результаты Программы

Предметные:

- у учащихся сформирована система знаний о свойствах живого мира;
- учащиеся умеют работать с оптическими приборами и биологическими объектами, освоили технику биологического рисунка;
- умеют выявлять причинно-следственные связи эволюционных изменений;
- имеют представление об основах разработки проектов тематической направленности и умеют вести исследовательскую работу.

Метапредметные:

- учащиеся приобрели опыт представления собственных проектов и участия в конкурсных мероприятиях по профилю;
- у учащихся развиты навыки коммуникации, учащиеся умеют аргументировать собственную точку зрения;
- учащиеся имеют навыки самостоятельной и групповой работы, рефлексии;
- владеют приемами работы с различными источниками информации;
- у учащихся развиты логическое мышление и способность анализировать материал, умеют систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты.

Личностные:

- учащиеся проявляют познавательную активность и интерес к занятиям, уверенность в себе и собственных силах;
- у учащихся получили развитие интеллектуальные способности (умение пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- учащиеся имеют представление о принципах создания собственной модели здорового образа жизни;
- учащиеся понимают необходимость саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения в рамках профиля.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие. Правила Техника безопасности работы в аудитории и техника пожарной безопасности. Основы личной гигиены и заботы о здоровье.	1	1	2	тест
2	Понятие жизни и эволюции. Характеристика живого: состав, строение, процессы жизнедеятельности.	6	2	8	тест, опрос, комбинированный контроль
3	Дискретность и уровни организации живого. Среда обитания. Понятие гомеостаза, как динамического равновесия, проявляемого на всех уровнях живой материи. Механизмы поддержания гомеостаза.	6	4	10	тест, аналитическая работа.
4	Основные систематические группы живого	20	12	32	
4.1	Сравнительная характеристика царств.	2	2	4	практические исследования, создание биологического рисунка
4.2	Сравнительная характеристика принципов организации клеток разных царств.	2	2	4	лабораторная практическая работа
4.3	Сравнительная характеристика тканей растений и животных.	2	2	4	лабораторная практическая работа, создание биологического рисунка
4.4	Сравнительная характеристика строения органов многоклеточных организмов (растения, животные, грибы).	2	2	4	лабораторная практическая работа
4.5	Особенности организации процессов жизнедеятельности разных царств: сравнительная характеристика способов получения органических веществ.	4	2	6	лабораторная практическая работа, устный зачет «Скоростной ответ» (блиц-ответ)
4.6	Сравнительная характеристика способов получения энергии.	4	1	5	зачет, создание биологического рисунка, открытое занятие
4.7	Сравнительная характеристика особенностей циклов размножения разных царств.	4	1	5	зачет по практическим и лабораторным работам
5	История развития эволюционного учения. Движущие силы и факторы эволюции.	10	4	14	фронтальный опрос, решение задач
6	Закономерности эволюции систем органов	50	22	72	
6.1	Покровы организмов, функции, закономерности и причины эволюции покровных систем растений и животных.	6	2	8	тест, аналитическая работа
6.2	Пищеварение. Закономерности и причины эволюции систем питания.	4	4	8	зачётная работа по группам
6.3	Транспорт веществ. Закономерности и причины эволюции транспортных систем растений и животных.	6	4	10	тест, аналитическая работа
6.4	Дыхание. Закономерности и причины эволюции дыхательной системы у животных.	4	2	6	устный зачет, решение задач
6.5	Выделение. Закономерности и причины эволюции выделительной системы у животных.	4	2	6	тест, аналитическая работа
6.6	Подвижность. Закономерности и причины эволюции опорно-двигательной системы у животных.	8	2	10	тест, аналитическая работа
6.7	Раздражимость. Закономерности и причины эволюции систем регуляции (нервной и гуморальной).	6	2	8	устный зачет, работа с таблицами
6.8	Размножение. Закономерности и причины эволюции систем и стратегий размножения.	12	4	16	тест
7	Закономерности эволюции биосферы и ноосферы. Итоговое занятие	4	2	6	зачётная работа по группам, защита проекта
	ИТОГО:	97	47	144	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Процессы и формы жизни»

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать систему знаний учащихся о свойствах живого мира через применение сравнительного подхода в науках;
- научить выявлять причинно-следственные связи эволюционных изменений;
- дать представление об основах разработки проектов тематической направленности и познакомить с этапами ведения исследовательской работы;
- научить приемам работы с оптическими приборами и биологическими объектами;
- научить основам техники биологического рисунка;
- углубить знания и умения в области работы с различными источниками информации, в т.ч. с электронным ресурсом Аничкова лица ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» (zadavator.spbal.ru);
- создать условия для приобретения учащимися опыта представления собственных проектов, опыт участия в конкурсных мероприятиях по профилю.

Развивающие:

- развить интеллектуальные способности учащихся (умения учащихся пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- развить навыки коммуникации, умение аргументировать собственную точку зрения;
- развить логическое мышление, способность анализировать и систематизировать биологические знания, выделять главные аспекты;
- развить творческую и познавательную активность учащихся.

Воспитательные:

- способствовать формированию у учащихся понимания необходимости саморазвития и самообразования в рамках профиля как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения;
- способствовать приобретению навыков индивидуальной и групповой работы, привитию навыков рефлексии;
- способствовать воспитанию личности, умеющей создавать собственную модель здорового образа жизни.

Содержание программы

1. Вводное занятие. Правила Техника безопасности работы в аудитории и техника пожарной безопасности. Основы личной гигиены и заботы о здоровье.

Теория

Цели и задачи Программы. Основы разработки проектов и принципы ведения исследовательской работы. Устройство микроскопа и способы его настройки. Правила работы с микроскопом. Правила поведения при проведении лабораторных работ и экспериментов. Правила техники безопасности.

Практика

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение теста. Работа с таблицами.

2. Понятие жизни и эволюции. Характеристика живого: состав, строение, процессы жизнедеятельности.

Теория

Состав живой материи (неорганические – органические компоненты, общая характеристика и функции основных классов молекул). Строение живой материи (клеточный принцип организации, вирусы, как формы, сочетающие в себе качества живой и неживой материи). Понятие открытой системы. Процессы жизнедеятельности и их функции: питание,

обеспечение энергией, выделение, подвижность, раздражимость, рост и развитие, изменчивость, размножение.

Практика

Выполнение тестовых заданий. Опрос. Работа с таблицами.

3. Дискретность и уровни организации живого. Среда обитания. Понятие гомеостаза, как динамического равновесия, проявляемого на всех уровнях живой материи. Механизмы поддержания гомеостаза.

Теория

Дискретность. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевой, организменный, популяционно-видовой (вид, как генетически замкнутая и закрытая система), биогеоценотический, биосферный уровни организации живого. Науки, изучающие каждый уровень. Понятие среды обитания и гомеостаза, как динамического равновесия, проявляемого на всех уровнях живой материи. Механизмы поддержания гомеостаза на каждом уровне организации (понятие нервно-гуморальной регуляции на уровне организма, механизмы поддержания численности в популяциях и биогеоценозах, цепи-сети питания).

Практика

Решение задач по динамике численности в популяциях, аналитическая работа по сравнению нервной и гуморальной регуляции. Выполнение итогового теста.

4. Основные систематические группы живого

4.1. Сравнительная характеристика царств

Теория

Понятие о высшей категории в биологической систематике – Империя – имеет одно значение – Жизнь. Два надцарства: доядерные организмы (прокариоты) и Ядерные организмы (эукариоты). Прокариоты (эубактерии и археи), эукариоты (растения, животные, грибы). Неклеточные формы жизни – вирусы.

Практика

Лабораторная работа, изучение устройства и правил работы с микроскопом и бинокулярной лупой.

4.2. Сравнительная характеристика принципов организации клеток разных царств

Теория

Введение в систематику прокариот, животных, растений, грибов, вирусов. Сравнительная характеристика клеток представителей различных царств, основные структурные элементы. Различия в строении клеток представителей различных Царств живой природы.

Практика

Лабораторная работа по технике приготовления временного препарата и созданию биологического рисунка.

4.3. Сравнительная характеристика тканей растений и животных

Теория

Строение растительных и животных тканей. Сравнительные характеристики.

Практика

Выполнение практических работ на освоение техники приготовления временного препарата и создания биологического рисунка, сравнительная характеристика клеток разных царств.

4.4. Сравнительная характеристика строения многоклеточных организмов (растения, животные, грибы).

Теория

Органы, системы органов растений и животных. Функции органов и систем органов. Многоклеточные организмы как самая многочисленная группа живых организмов планеты. Происхождение от простейших, процесс эволюции, существенные преобразования, связанные с усложнением организации. Сравнительный анализ строения многоклеточных организмов (растения, животные, грибы).

Практика

Выполнение практических и лабораторных работ (ткани растений, ткани животных (мышечная, нервная). Зачет по практическим и лабораторным работам.

4.5. Особенности организации процессов жизнедеятельности разных царств Сравнительная характеристика способов получения органических веществ

Теория

Автотрофный и гетеротрофный типы питания. Понятие метаболизма, как совокупности процессов анаболизма и катаболизма (пластического и энергетического обменов). Сущность процессов катаболизма и анаболизма, связь этих процессов.

Практика

Выполнение лабораторной практической работы. Изучение ткани животных (покровная, соединительная). Устный зачет «Скоростной ответ" (блиц-ответ).

4.6. Сравнительная характеристика способов получения энергии.

Теория

АТФ – универсальная форма энергии в живых системах. Способы получения АТФ: фотосинтез, окисление органических веществ (брожение и дыхание), окисление неорганических веществ (хемосинтез). Локализация процессов.

Практика

Сравнительный анализ строения и функций митохондрий и хлоропластов. Создание биологического рисунка.

4.7. Сравнительная характеристика особенностей циклов размножения разных царств

Теория

Бесполое размножение прокариот, изменчивость прокариот. Чередование гаметофитного и спорофитного поколений у растений, виды вегетативного размножения растений, чередование диплоидной и гаплоидной стадий в жизненных циклах животных. Фазы размножения вирусов.

Практика

Сравнительный анализ чередования гаплоидной и диплоидной стадий в жизненных циклах растений и животных. Устный зачет по практическим и лабораторным работам. Решение задач, работа с таблицами.

5. История развития эволюционного учения. Движущие силы и факторы эволюции

Теория

До дарвиновский, дарвиновский и постдарвиновский периоды развития эволюционного учения. Вид – объект эволюции. Критерии вида. Популяция – единица эволюции, панмиксия. Генетико-автоматические процессы в популяции. Уравнение Харди – Вайнберга и условия его выполнения, особенности генетико-автоматических процессов в популяциях самоопыляющихся растений. Движущие силы и факторы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор (виды естественного отбора), дрейф генов, популяционные волны, изоляция (виды изоляции – первичная, вторичная – пре- и постзиготическая). Механизмы эволюции – микроэволюция (симпатрическое – аллопатрическое видообразование), макроэволюция. Направления эволюционного процесса (ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации). Понятие биологический прогресс и регресс. Конвергентный, дивергентный, параллельный характер эволюции. Результаты эволюции: многообразие форм, приспособленность форм к среде обитания, усложнение организации, вымирание менее приспособленных.

Практика

Решение задач по генетике популяций, сравнение форм естественного отбора. Фронтальный опрос.

6. Закономерности эволюции систем органов

6.1. Покровы организмов, функции, закономерности и причины эволюции покровных систем растений и животных.

Теория

Сравнительная характеристика строения и функций покровов у растений и животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции покровов организмов.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины в эволюции покровных систем растений и животных». Выполнение тестовых заданий.

6.2. Пищеварение. Закономерности и причины эволюции систем питания.

Теория

Пищеварение (внеклеточное, внутриклеточное, полостное), пищеварительные ферменты и значение РН среды. Сравнительная характеристика пищеварительных систем животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции пищеварительной системы животных.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции пищеварительной системы у беспозвоночных», «Закономерности и причины эволюции пищеварительной системы у позвоночных», активность слюны в пищеварении углеводов. Зачётная работа по группам (групповое исследование).

6.3. Транспорт веществ. Закономерности и причины эволюции транспортных систем растений и животных.

Теория

Внутриклеточный и межклеточный (пассивный, активный), внутри организменный. Сравнительная характеристика транспортных систем и их механизмов у растений и животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции транспортных систем организмов.

Практика

Практическая работа «Осмотические свойства мембраны», аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции транспортных систем растений и животных». Выполнение тестовых заданий. Аналитическая работа в микрогруппах.

6.4. Дыхание. Закономерности и причины эволюции дыхательной системы у животных.

Теория

Сравнительная характеристика дыхательных систем у животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Дыхание растений. Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции дыхательных систем.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции дыхательных систем у животных». Устный зачет, решение задач.

6.5. Выделение. Закономерности и причины эволюции выделительной системы у животных.

Теория

Проблема азотистого равновесия. Продукты азотистого обмена. Сравнительная характеристика выделительных систем у животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции выделительных систем животных. Азотфиксация у растений.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции выделительной системы», выполнение заданий и практических задач итогового теста.

6.6. Подвижность. Закономерности и причины эволюции опорно-двигательной системы у животных.

Теория

Сравнительная характеристика опорно-двигательных систем у животных (беспозвоночных и хордовых), особенности строения опорно-двигательной системы человека в связи с

прямохождением. Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции опорно-двигательных систем животных.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции опорно-двигательной системы у животных». Выполнение заданий итогового теста.

6.7. Раздражимость. Закономерности и причины эволюции систем регуляции (нервной и гуморальной).

Теория

Сравнительная характеристика систем регуляций у растений и животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции нервной системы животных. Эволюция форм поведения.

Практика

Аналитическая работа «Закономерности и причины эволюции систем регуляции (гуморальной и нервной)». Устный зачет, работа с таблицами.

6.8. Размножение. Закономерности и причины эволюции систем и стратегий размножения.

Теория

Сравнительная характеристика циклов размножения основных систематических групп растений и животных (беспозвоночных и хордовых, включая человека). Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции репродуктивных систем и гамет растений и животных.

Практика

Практическая работа «Строение и функции гаметофитов растений», аналитические работы индивидуально и в группах: «Закономерности и причины эволюции систем и стратегий размножения у растений», «Закономерности и причины эволюции систем и стратегий размножения у животных». Выполнение заданий итогового теста.

7. Закономерности эволюции биосферы и ноосферы. Итоговое занятие.

Теория

Гипотезы о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле: химическая эволюция, предбиологическая и биологическая эволюция. Антропогенез, механизмы и движущие силы расогенеза. Эволюционные изменения сообществ – сукцессии. Особенности сообществ, создаваемых человеком, агроценозы. Влияние человека на эволюцию планеты.

Практика

Аналитическая работа «сравнение агроценозов и естественных экосистем». Защита итоговых проектных работ. Обсуждение и анализ исследовательских работ по группам.

Планируемые результаты Программы:

Предметные:

- у учащихся сформирована система знаний о свойствах живого мира;
- учащиеся умеют работать с оптическими приборами и биологическими объектами, освоили технику биологического рисунка;
- умеют выявлять причинно-следственные связи эволюционных изменений;
- имеют представление об основах разработки проектов тематической направленности и умеют вести исследовательскую работу.

Метапредметные:

- учащиеся приобрели опыт представления собственных проектов и участия в конкурсных мероприятиях по профилю;
- у учащихся развиты навыки коммуникации, учащиеся умеют аргументировать собственную точку зрения;
- учащиеся имеют навыки самостоятельной и групповой работы, рефлексии;
- владеют приемами работы с различными источниками информации;

- у учащихся развиты логическое мышление и способность анализировать материал, умеют систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты.

Личностные:

- учащиеся проявляют познавательную активность и интерес к занятиям, уверенность в себе и собственных силах;
- у учащихся получили развитие интеллектуальные способности (умение пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- учащиеся имеют представление о принципах создания собственной модели здорового образа жизни;
- учащиеся понимают необходимость саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения в рамках профиля.

Приобретенные учащимися знания, умения и навыки позволяют учащимся успешно участвовать в конкурсах, конференциях, и олимпиадах по биологии районного, городского и регионального уровней, получать положительные результаты при прохождении процедуры итоговой аттестации, правильно оценивать собственные возможности при выборе учебного заведения для продолжения обучения, в том числе и по профилю.

МЕТОДИЧЕСКИЕ и ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для реализации Программы используются методы и приемы работы, которые связаны с организацией и стимуляцией самостоятельного поиска, наблюдениями учащихся. Создаются необходимые условия для развития творческой и познавательной активности учащихся.

Реализация программы основана на использовании элементов **современных образовательных технологий**, среди которых особое внимание уделяется следующим:

- **Технология проектной деятельности.** Метод проектов – комплексный обучающий метод, который позволяет индивидуализировать случайный процесс, даёт возможность ребёнку проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности.
- **Информационно-коммуникационные технологии.** Главным преимуществом является наглядность, так как большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим и ориентированным на учащегося.
- **Тестовые технологии.** Тест обеспечивает субъективный фактор при проверке результатов, а также развивает у ребят логическое мышление и внимательность.

УМК программы «Процессы и формы жизни» состоит из трех компонентов:

- учебные и методические пособия для педагога и учащихся;
- система средств обучения;
- система средств контроля результативности обучения.

Учебные и методические пособия для педагога и учащихся

Список литературы для педагогов

1. Албертс Б.и др. Молекулярная биология клетки в 5 томах. – М: «Мир»,1998.
2. Бабский Е.Г., Глебовский В.Д., Коган А.Б. Физиология человека. Доп. свед.: 4-е изд., перераб. и доп., 2009.
3. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение. – М.: Мир,1988.
4. Грант. В.Эволюционный процесс. – М.:Мир 1991
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология, в 3х томах. – М.: Мир, 1990.
6. Дарвин Ч. Воспоминания о развитии моего ума и характера (автобиография). Изд.Академии наук СССР. – М.,1957.
7. Докинз Р. Эгоистичный ген. – М.: «Мир», 1993.
8. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. – М. LINKA PRESS, 1996.
9. Дольник В.Р. Непослушное дитя биосферы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. Издательства: МЦНМО, Петроглиф
10. Заварзин А.А. Основы сравнительной гистологии. Л.: Изд.Ленинградского университета, 1985.
11. Исаев С.Д. Об использовании дидактических игр в обучении химии. Химия в школе, 2005, №6.
12. Кемп П., Армс К.. Введение в биологию.-М.: Мир, 1988.
13. Красная книга природы Санкт-Петербурга.- СПб: «Профессионал», 2004.
14. Ленинджер А. Основы биохимии в 3х томах. – М: «Мир»,1985.
15. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1995.
16. Мусил Я., Новакова О., Кунц К. Современная биохимия в схемах. – М.: Мир, 1984.
17. Наумов Н.П., Карташов Н.Н. Зоология позвоночных в 2х томах.- М.,1979.
18. Нинбург. Е.А.Технология научного исследования: программа курса и методические рекомендации. – СПб. ГОУЦО «СПбГДТЮ», 2000.
19. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.. Нормальная физиология + CD: Учебник для вузов, 2006.
20. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника в 2х томах. – М, 1990.
21. Рэфф Р., Кофмен Т. Эмбрионы, гены и эволюция. – М.: Мир 1986

Электронные ресурсы, используемые в ходе подготовки и реализации занятия по Программе «Процессы и формы жизни»:

1. Авторские презентации к каждой теме с текстовыми комментариями
<http://zadavator.spbal.ru/>
2. Избранные научные журналы
<http://www.genebee.msu.ru/journals/invert-r.html>
3. Онлайн энциклопедия Кругосвет
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/VODOROSLI.html
4. Словари и энциклопедии на Академике
<http://dic.academic.ru>
5. Медицин. Книги и атласы
<http://medknigi.blogspot.com/2008/06/blog-post.html>
6. Медицинский портал МедУнивер
<http://meduniver.com/>
7. Зоология беспозвоночных
http://www.newlibrary.ru/book/dogel_v_a_/zoologija_bespozvonochnyh.html
8. Современная биология
<http://www.sbio.info>
9. Биология человека
<http://humbio.ru/>
10. Дистанционная подготовка к олимпиадам по биологии
<http://bio.olymp.mioo.ru/>
11. Сайт биологической олимпиады
<http://biolimp.spb.ru/>
12. Информационно-справочный ресурс по биологии
<http://www.cellbiol.ru/>

Список литературы для учащихся

1. Албертс Б.и др. Молекулярная биология клетки в 5 томах. – М: «Мир», 1998.
2. Бабский Е.Г., Глебовский В.Д., Коган А.Б. Физиология человека. Доп. свед.: 4-е изд., перераб. и доп., 2009.
3. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение. – М.: Мир, 1988.
4. Грин Н., У.Стаут, Д.Тейлор. Биология, в 3х томах. – М.: Мир, 1990.
5. Дарвин Ч. Воспоминания о развитии моего ума и характера (автобиография). Изд. Академии наук СССР. – М., 1957.
6. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. – М. LINKA PRESS, 1996.
7. Дольник В.Р. Непослушное дитя биосферы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. Издательства: МЦНМО, Петроглиф, 2009.
8. Кемп П., Армс К.. Введение в биологию. - М.: Мир, 1988.
9. Красная книга природы Санкт-Петербурга - СПб: «Профессионал», 2004.
10. Ленинджер А. Основы биохимии в 3х томах. – М: «Мир», 1985.
11. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1995.
12. Мусил Я., Новакова О., Кунц К.. Современная биохимия в схемах. – М.: «Мир», 1984.
13. Нинбург Е.А. Технология научного исследования: программа курса и методические рекомендации. – СПб. ГОУЦО «СПбГДТЮ», 2000.
14. Ньюмен А.. Легкие нашей планеты.- М. «Мир», 1989.
15. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника в 2х томах. – М: «Мир», 1990.
16. Хьюбел Д.и др. Мозг. – М.Мир, 1984.
17. Энциклопедический словарь юного биолога. – М.: «Педагогика», 1998.
18. Эттенборо Д. Жизнь на Земле. – М.: «Мир», 1984.
19. Эттенборо Д. Живая планета. – М.: «Мир», 1988.

Электронные ресурсы, предлагаемые учащимся в ходе освоения Программы:

1. авторские презентации к каждой теме с текстовыми комментариями
2. Избранные научные журналы
<http://www.genebee.msu.ru/journals/invert-r.html>
3. Онлайн энциклопедия Кругосвет:
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/VODOROSLI.html
4. Словари и энциклопедии на Академике
<http://dic.academic.ru/>
5. Медицин. Книги и атласы
<http://medknigi.blogspot.com/2008/06/blog-post.html>
6. Медицинский портал МедУнивер
<http://meduniver.com/>
7. Зоология беспозвоночных
http://www.newlibrary.ru/book/dogel_v_a_/zoologija_bespozvonochnyh.html
8. Учебные материалы по биологии
<http://www.alleng.ru/edu/bio1/liter.htm>
9. Современная биология
<http://www.sbio.info/>

Реализация Программы подразумевает использование следующих **средств обучения (организационно-педагогические и дидактические)**: тематические папки к темам программы, тематические подборки иллюстраций на бумажных носителях, фотографии и электроннограммы, таблицы, объемные модели торса и скелета человека, авторские методические пособия и рекомендации для учащихся по выполнению практических работ и заданий, подборка задач и заданий разных уровней сложности, плакаты, объемные пособия, коллекционный материал (гербарий).

ЭОР: учебные и научно-популярные фильмы по разным разделам курса, авторские электронные презентации, электронные ресурсы.

Данная Программа предполагает наличие фондов и возможности доступа учащихся к различным информационным источникам (библиотечный фонд учреждений, электронные носители, Интернет-ресурсы, домашние библиотеки).

В рамках дополнительной программы разработана **система контроля результативности образовательного процесса**, которая включает в себя формы и средства выявления, фиксации и предъявления результатов, а также их периодичность.

Система средств контроля результативности Программы (диагностические и контрольные материалы): тесты по разделам Программы, сводная таблица учета результатов обучения дополнительной образовательной общеразвивающей программе (Приложение 1), карта самооценки учащимся и оценки педагогом компетенций (Приложение 2), сравнительные таблицы для аналитических работ учащихся, диагностическая карта определения уровня компетентности учащихся (Приложение3), карты зачетных работ, лист педагогических наблюдений.

Виды и этапы контроля:

- *Входной контроль*: проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива- изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его способностей и достижений в этой области, личностные качества ребенка.
- *Текущий контроль*: проводится в течение года, возможен на каждом занятии.
- *Промежуточный контроль*: проводится по окончании изучения темы, в конце полугодия. Предполагается выполнение творческих заданий, практических и лабораторных работ (как индивидуальных, так и групповых).
- *Итоговый контроль*: проводится в конце обучения по программе, включает проверку освоения программы посредством написания и защиты зачетной работы (рефератов, презентаций, проектов, исследовательской работы), учет изменений качеств личности каждого ребенка.

Уровень освоения Программы может быть определен по результатам:

- выполнения учащимися тестовых заданий;
- анализа участия учащихся в индивидуальной и групповой аналитической работе;
- устного зачета и опроса;
- создания биологических рисунков;
- выполнения лабораторных и практических работ;
- разработки проектов и создания тематических презентаций;
- участия в диагностических играх, биологических практикумах;
- анализа мероприятий (открытых уроков и мастер-классов);
- наблюдения и отслеживания динамики роста творческих достижений учащихся;
- самооценки учащихся;
- взаимоаттестации (совместное творческое обсуждение проектов);
- сравнительного анализа деятельности в начале и в конце реализации программы.

Учащимся предлагается участие в таких мероприятиях, как Открытая конференция старшеклассников Аничкова лицея; районные, городские и региональные конкурсы и олимпиады по биологии, биологический практикум.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Анничкова Липия
ГБНОУ «СПБ ГДПО»
Н.Ф. Трубицын
от «30 августа 2017 г.»



Календарный учебный график

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Процессы и формы жизни»

Педагог дополнительного образования: Золотухина Екатерина Леонидовна

на 2017 – 2018 учебный год

Группа №119

1 год обучения

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	12.09.2017	31.05.2018	36	72	144	2 раза в неделю (1 день-1час 2 день – 3 часа)

**Сводная таблица учета результатов обучения
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Процессы и формы жизни»**

Название программы _____ Группа № _____

Учебный год _____ ФИО педагога _____

№	ФИ учащегося	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка			Личностное развитие			Результаты обучения		
		Теоретические знания, предусмотренные программой	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Владение специальным оборудованием и оснащением, литературой	Творческие навыки и личные достижения	Выступать перед аудиторией	Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Аккуратно, ответственно выполнять работу	Соблюдения в процессе деятельности правила ТБ	Итого кол-во баллов	Уровень обучения по программе
Общий результат												

Критерии оценки:

- 5- Полностью освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период
- 4- Освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период
- 3- объем усвоенных знаний составляет более 1/2;
- 2- овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой;
- 1- Практически не усвоил теоретическое содержание программы;

Для выявления результата обучения по программе баллы суммируются. Затем полученное количество баллов делится на количество показателей (9) и определяется уровень результата обучения:

- Низкий уровень- 0-2
- Средний уровень-2-4
- Высокий уровень – 4-5

КАРТА САМООЦЕНКИ УЧАЩИМСЯ И ОЦЕНКИ ПЕДАГОГОМ КОМПЕТЕНЦИЙ
по итогам реализации ДООП «Процессы и формы жизни»

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
теоретическая	Могу ответить на вопросы педагога по разделам и темам программы	1	2	3	4	5
	Знаю специальные термины и определения, используемые на занятиях	1	2	3	4	5
практическая	Умею выполнять практические задания: упражнения, тесты, задачи, кроссворды	1	2	3	4	5
	Научил (ась) ся применять полученные знания в практической деятельности	1	2	3	4	5
	Научил (ась) ся получать информацию из различных источников и использовать ее при выполнении заданий	1	2	3	4	5
	Научил (ась) ся самостоятельно выполнять творческие задания, проекты, доклады, рефераты	1	2	3	4	5
	Научил (ась) ся объяснять ход своих рассуждений	1	2	3	4	5
	Научил (ась) ся отстаивать свою точку зрения	1	2	3	4	5
ИТОГО учащийся:						
ИТОГО педагог:						
ИТОГО (среднее значение)						

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА

«Определение уровня компетентностей учащихся в процессе освоения программы «Процессы и формы жизни»

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Уровень	Методы диагностики
ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ	Способность принимать и сохранять поставленную цель в течение всего проекта	Поставленную цель не воспринимает	низкий	наблюдение
		Понимает, но сохраняет поставленную цель не в полном объеме	средний	
		Понимает и сохраняет поставленную цель на протяжении всего проекта	высокий	
РЕШЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ	Способность находить способы решения учебных задач	Не способен самостоятельно решить учебную	низкий	наблюдение
		Использует стандартные способы решения учебных задач	средний	
		Применяет творческий и поисковый характер решения задач	высокий	
ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Способность планировать, контролировать и оценивать свою учебную деятельность	Не способен к планированию и самоконтролю. Затрудняется в оценке своей деятельности	низкий	наблюдение
		Требуется помощь при планировании и контроле деятельности. Способен оценить себя самостоятельно	средний	
		Способен самостоятельно планировать, контролировать и оценивать свою деятельность	высокий	
РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ	Умение работать с информацией	Не владеет способами поиска информации	низкий	наблюдение
		Способен находить информацию. Затрудняется в выделении и передаче существенной информации	средний	
		Использует различные способы поиска, обработки информации, способен выделять главное	высокий	

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ	Способность переносить нагрузки, преодолевать трудности	Неусидчив, испытывает затруднения в преодолении трудностей	низкий	наблюдение
		Терпения хватает больше чем на половину проекта, занятия	средний	
		Способен переносить нагрузки, преодолевать трудности на протяжении всего проекта.	высокий	
МОТИВАЦИЯ	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Отсутствие мотивации. Не прикладывает волевых усилий	низкий	наблюдение
		Мотивы познавательной деятельности и личного смысла познания сформированы частично	средний	
		Активно побуждает себя к практическим действиям. Сформированы мотивы учебной деятельности и личного смысла учения	высокий	
САМОРАЗВИТИЕ	Овладение готовностью и способностью к саморазвитию, самостоятельности	Не готов к саморазвитию. Не самостоятелен. Постоянный контроль со стороны педагога	низкий	наблюдение
		Проявляет самостоятельность в решении несложных познавательных задач. Способен к саморазвитию	средний	
		Овладел готовностью и способностью к саморазвитию, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки и результаты своего труда.	высокий	
ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ	Ответственность, добросовестность, готовность помочь товарищу, бережное отношение к инструментам, оборудованию	Неуважительное отношение к труду. Безответственное обращение с инструментами и оборудованием	низкий	наблюдение
		Добросовестное отношение к труду. Обращение с инструментами и школьным оборудованием требует контроля.	средний	
		Устойчивое, положительное отношение к труду. Бережное обращение к инструментам, оборудованию в школе. Готов оказать помощь товарищу.	высокий	