

**КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И
СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ»
(СПбГИПСР)
Отдел по работе с абитуриентами**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
*«Подготовительные курсы для подготовки к сдаче внутренних вступительных испытаний по
дисциплине биология»*

Вид программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Срок освоения программы	18 часов
Форма обучения	Очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий
Руководитель и разработчик программы	Жуйкова Светлана Евгеньевна, профессор кафедры клинической психологии, доктор биологических наук
Стоимость программы	7 000 руб.
Минимальное количество слушателей	10 чел.

Аннотация программы

Данная программа нацелена на систематизацию знаний, развитие умений и навыков, соответствующих программе среднего общего образования по биологии и обуславливающих повышение уровня подготовленности абитуриентов к прохождению вступительного испытания по дисциплине. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Программа охватывает все разделы школьного курса, которые должен освоить абитуриент для эффективной подготовки к сдаче вступительных испытаний, проводимых Институтом самостоятельно.

Цель программы

Целью обучения является формирование и развитие компетенций абитуриентов, способствующих актуализации знаний, умений и навыков, определяющих готовность к прохождению вступительных испытаний, проводимых Институтом самостоятельно.

Задачи программы

– систематизация и обобщение знаний по биологии в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

– развитие навыков применения и точного использования знаний при выполнении практических заданий по всем разделам курса по биологии;

– обеспечение условий объективной проверки знаний, умений и навыков по результатам освоения курса биологии в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Целевая аудитория программы

Выпускники образовательных организаций высшего образования.

Формат и форма реализации программы

Понедельник – суббота с 17.00 до 21.30 (один – два раза в неделю).

График реализации программы

Период обучения: май – июнь

Учебный план программы

№ п/п	Наименование модулей	Всего	Лекционная работа		Преподаватель
			Всего астр. часов	Всего академ. часов	
1	Биохимические основы функционирования живых систем	3	3	4	Жуйкова С.Е.
2	Клеточная теория, Цитология	3	3	4	Жуйкова С.Е.
3	Размножение. Процессы реализации и передачи наследственной информации	1,5	1,5	2	Жуйкова С.Е.
4	Основные закономерности генетики	3	3	4	Жуйкова С.Е.
5	Анатомия и физиология человека	3	3	4	Жуйкова С.Е.
6	Эволюция	1,5	1,5	2	Жуйкова С.Е.
7	Экология	1,5	1,5	2	Жуйкова С.Е.
8	Итоговое тестирование	1,5	1,5	2	Жуйкова С.Е.
	ИТОГО:	18	18	24	

Учебно-методическая часть

Рабочая программа модуля «Биохимические основы функционирования живых систем».

– Определения и свойства живых систем. Многообразие живых систем на Земле и общие черты их строения. Особенности химического состава живых систем. Основные классы органических молекул. Белки, липиды, сложные углеводы, нуклеиновые кислоты — их строение и функции в живых организмах. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Особенности метаболизма у автотрофов (фотосинтетики и хемосинтетики) и гетеротрофов.

– Основные этапы энергетического обмена. Гликолиз: цель и ход процесса. Брожение и его типы. Кислородный этап энергетического обмена. Цикл Кребса, окислительное фосфорелирование — место прохождения, основные этапы и продукты реакций.

– Фотосинтез как пример реакций пластического обмена. Основные этапы световой и темновой фаз фотосинтеза. Роль фотосинтеза для биосферы Земли.

Рабочая программа модуля «Клеточная теория, Цитология».

– Предпосылки возникновения клеточной теории. Формулировка положений клеточной теории. Строение животной эукариотической клетки. Наружная клеточная мембрана, внутриклеточные мембранные структуры (эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, фагосомы, лизосомы, вакуоли) — строение и функции. Организация клеточного ядра: строение ядерной оболочки, кариоплазма, хроматин. Особенности строения и функции двумембранных клеточных органоидов: митохондрий и пластид. Симбиотическая теория их происхождения. Строение и функции рибосом. Клеточный скелет. Строение эукариотических жгутиков и ресничек. Клеточный центр и его функции.

– Особенности строения растительной клетки. Структура и функции клеточной стенки. Клеточная вакуоль. Типы пластид.

– Особенности строения прокариотической клетки. Капсула, клеточная стенка у прокариот. Особенности организации ДНК и органоидов движения у прокариот.

– Вирусы, особенности их строения и жизненные циклы.

Рабочая программа модуля «Размножение. Процессы реализации и передачи наследственной информации».

– Генетический код и его свойства. Уровни организации и структуры ДНК. Эухроматин, гетерохроматин, хромосомы, понятие плоидности.

– Классификация типов размножения. Клеточный цикл и его основные этапы. Митоз: ход процесса, биологический смысл. Мейоз: особенности хода процесса и биологический смысл. Гаметогенез и его особенности у разных полов и систематических групп.

– Репликация ДНК: ход процесса и его биологический смысл. Транскрипция. Современный взгляд на строение гена эукариот и процессинг иРНК. Трансляция. Роль разных типов РНК в процессах реализации наследственной информации.

Рабочая программа модуля «Основные закономерности генетики».

История открытия закономерностей наследования. Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Кроссинговер и его влияние на наследование сцепленных признаков. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие неаллельных генов. Построение родословных. Основные генетические заболевания человека. Мутации и их классификация. Клонирование. Селекция, основные приемы селекции. Инбридинг и гетерозис. Генная инженерия и ее роль в современном хозяйстве.

Рабочая программа модуля «Анатомия и физиология человека».

Ткани человека, особенности их строения и присущие им функции. Системы органов. Опорно-двигательная система. Основные структуры, их расположение и функции в пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной, эндокринной и половой системах. Структурно-функциональный обзор нервной системы человека. Основы ВНД человека. Строение и функции анализаторов. Основы здорового образа жизни: физическая активность, элементы правильного питания, основные витамины и микроэлементы, вред для здоровья наркотиков, табакокурения и алкоголя.

Рабочая программа модуля «Эволюция».

История эволюционного учения, эволюционные теории Ж.Б.Ламарка и Ч.Р.Дарвина. Морфологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические, генетические и другие доказательства хода эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарное эволюционное событие. Направленные и ненаправленные факторы естественного отбора. Типы естественного отбора. Микроэволюция и макроэволюция. Искусственный отбор. Геохронология. Основные эры и периоды геологического прошлого Земли. Основные события процесса развития жизни.

Рабочая программа модуля «Экология».

История и значение термина экология. Основные системы надорганизменного уровня. Принцип эмерджентности. Понятие и систематика экологических факторов. Лимитирующий фактор, закон Либиха и его современная интерпретация. Понятие популяции. Структура популяции. Демография, половая и возрастная структура популяции, популяционные волны. Динамика численности популяции. Взаимодействие популяций разных видов. Биотоп, биоценоз, экосистема. Видовая, хорологическая и трофическая структура экосистем. Динамика энергии в экосистеме, трофические уровни, сети питания. Продукция экосистем. Понятие устойчивости. Флуктации и сукцессии. Искусственные экосистемы и причины их нестабильности. Биосфера, основные геохимические циклы и роль живых организмов в них. Основные экологические проблемы современности.