

Паспорт
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

Название программы	«Решение задач по молекулярной биологии и генетике»
Направленность программы	Естественнонаучна
Возраст обучающихся	14-18 лет
Уровень программы	Продвинутый
Реализация программы	МБОУ гимназии «Лаборатория Салахова» В.Ш. Салаховым
Ф. И. О. автора (составителя) программы	Бакулина Ирина Александровна
Год разработки или модификации	2016
Срок реализации	1 год
Количество часов в неделю/год	4/152
Где, когда и кем утверждена программа	Утверждена директором МБОУ гимназии «Лаборатория Салахова» В.Ш. Салаховым (приказ № 220 от 08.08.2016)., Приказом Департамента образования Администрации города от 22.07.2016 №12-27-515/16
Информация о наличии рецензии	-
Цель	Формирование естественнонаучной компетентности обучающегося, соответствующей системы ценностей, деятельности и поведения в процессе изучения молекулярно-биологических основ существования живого через практическую, проектную и научно-исследовательскую деятельность.
Задачи:	<p>Обучающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщить известный обучающимся теоретический материал по темам молекулярной биологии и генетики; - познакомить обучающихся с достижениями и новейшими разработками молекулярной биологии и генетики, а также с известными и значимыми экспериментами в этой области для формирования целостной картины; - предоставить дополнительные образовательные возможности обучающимся, интересующимся естественными науками; - закрепить умение работать с лабораторным оборудованием, оптическими приборами и готовить микропрепараты; - обучить манипуляциям по работе с современным лабораторным оборудованием; - научить решать задачи повышенной сложности и нестандартные задачи по молекулярной биологии и генетике; - подготовить обучающихся к самостоятельной работе над проектами. <p>Развивающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать умение сравнивать биологические объекты и явления, анализировать и интерпретировать процессы и реакции, протекающие на молекулярном уровне в

	<p>зависимости от условий среды и других факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать умение обобщать информацию, выделяя главное и второстепенное; - развивать культуру мышления, самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность; - обучить жизни и деятельности в научном коллективе; - способствовать развитию культуры выступлений и проведения дискуссий; - повысить мотивацию к научно-исследовательской работе. <p>3. Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -реализовать воспитание научно-материалистического мировоззрения; -сформировать новое отношение к природе, основанное на неразрывной связи человека с природой; -сформировать у обучающихся понимание ценности интеллектуального творчества; - сформировать потребность в самопознании, саморазвитии.
<p>Ожидаемые результаты освоения программы</p>	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активное участие обучающихся в олимпиадном движении, творческо-продуктивной и поисковой деятельности, связанных с биологией. • Участие в общегородских мероприятиях по профилю (конференции, конкурсы, интенсивы, лекции) не менее 80 % обучающихся. • Динамика успешности обучающихся на учебных профильных предметах базового школьного курса, измеряемую через контрольные работы, результативность обучающихся на олимпиадах и конкурсах, конференциях и выставках. • Включение в число победителей и призеров профильных мероприятий муниципального, регионального и федерального уровней не менее 50 % обучающихся объединения дополнительного образования. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы при изучении процессов, протекающих в живых организмах. • Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности в естественнонаучной области знаний. • Умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и обучающимися объединения; работать

	<p>индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформированность ориентации на профессии в естественнонаучной области. • Продолжение обучения в профильных классах, образовательных организациях. • Сформированность и готовность к самообразованию, мотивации к обучению и целенаправленной деятельности.
<p>Формы занятий:</p>	<p>Заявленный объем программы планируется к реализации в различных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности.</p> <p>Аудиторные занятия: лекции, в том числе с привлечением профессорско-преподавательского состава вузов города; дискуссионные беседы по материалам современных открытий и перспектив будущего молекулярной биологии и генетики; занятия-дебаты по таким проблемам современности, как ГМО, антибиотики, лечение рака и ВИЧ и т.д.; лабораторные работы по выделению ДНК, работе ферментов, антибиотиков, практические работы с программным обеспечением по операциям с нуклеотидными и аминокислотными последовательностями).</p> <p>Внеаудиторные занятия предполагают самостоятельную работу обучающихся с ресурсами, рекомендованными учителем для подготовки к занятию по той или иной теме; просмотр популярных документальных фильмов по тематике курса; экскурсии в лаборатории Сургутского государственного университета, на предприятия города; посещение публичных лекций, конференций, подготовка и проведение предметной недели естественных наук в гимназии; организация мероприятий по профориентации обучающихся 7-х классов; знакомство обучающихся 8-х классов с профессиями, будущего в области медицины и естественных наук.</p> <p>В зависимости от поставленных задач и потребностей обучающихся, форма проведения занятий может быть как групповой, так и индивидуальной.</p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Методическое обеспечение: рабочая программа курса «Решение задач по молекулярной биологии и генетике», Кони́чев, А. С. Молекулярная биология: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. 032400 «Биология»/ А. С. Кони́чев, Г. А. Севастьянова. - М: Академия, 2005. - 400 с.,</p>

Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 480с.;

Рис Э., Стернберг М. Введение в молекулярную биологию: От клеток к атомам. Пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 142 с.

Электронный учебно-методический комплекс: Биохимия и молекулярная биология. Версия 1.0 [Электронный ресурс]:

– Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – (Биохимия и молекулярная биология : УМКД № 175-2007 / рук. творч. коллектива Н. М. Титова).

электронные ресурсы порталов Элементы и Постнаука, кафедры молекулярной биологии Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова;

мультимедийные пособия: The Human Genome Project/ Multimedia CD Rom, Molecular Cell Biology. A. Lodich et al. / Multimedia CD Rom, компьютерная программа «DIAS» для определения генетических параметров.

Материально-техническое обеспечение:

- на базе оцентра: оптические приборы, в том числе цифровые микроскопы, микробиологические лаборатории на каждого обучающегося, набор химических реактивов; компьютер, обучающие программы, презентации; фотоаппарат;

- на базе партнеров сетевого взаимодействия (лаборатории вуза, ресурсные центры): лабораторное оборудование и приборы, химическая посуда, химические реактивы, оптические приборы высокого разрешения и бинокляры.