

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 37»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО БИОЛОГИИ»
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Принята на педагогическом совете
29 августа 2016 года
(протокол №1 от 29.08.16)

Рабочая программа по курсу «Практикум по решению задач по биологии» разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 02.05.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ Школы № 37

Рабочая программа учебного курса «Практикум по решению задач по биологии» разработана на основе требований ФГОС СОО по биологии. Срок реализации программы 1 год. В соответствии с учебным планом на изучение курса «Практикум по решению задач по биологии» в 10-м классе отведено 34 часа, 1 час в неделю.

Курс позволит школьникам расширить, систематизировать и укрепить знания по биологии, подготовить базу для дальнейшего изучения этой дисциплины и смежных дисциплин биолого-химического профиля; научиться решать разнообразные задачи различного уровня и применять знания на практике.

1. Планируемые результаты изучения курса

Программа учебного курса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностными результатами являются:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметные результаты:

- давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи, умение работать с разными источниками биологической информации: находит биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих ;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

Предметными результатами являются:

- знание важнейших достижений в области молекулярной биологии и генетики

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- освоение основных методов генетического анализа;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи;
- составление схем скрещивания описание особей видов по морфологическому критерию, выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;
- составление генеалогических древ;
- умение объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- умение изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом

2. Содержание учебного курса

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ.

Изучение данного курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции. Большую роль в усвоении курса играют знания, полученные учащимися при изучении других предметов естественнонаучного цикла и общественных дисциплин.

Таким образом, данный курс обеспечивает не только углубление знаний по биологии, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нём, пониманию роли и предназначения современного человека.

Особое внимание уделено классической генетике, базовые положения которой лежат в основе представлений о механизмах и процессах передачи наследственной информации и изменчивости у живых организмов. Эти темы считаются максимально важными в понимании биологии как науки, а также вызывают сложности при решении заданий) в ЕГЭ.

Основы микробиологии

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф.Мишера, Дж.Уотсона, Ф.Крика, Э.Чаргаффа, Р.Альтмана

Л.р.№1 «Влияние факторов среды на структуру белка»

Л.р.№2 «Ферментативные процессы в клетке» Биологические функции белков

Практическая работа «Решение задач с применением правила Чаргаффа»

Практическая работа «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»

Общие закономерности онтогенеза

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции.

Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеногенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеногенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гастрюла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

Л.р.№3 «Изучение микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида» Оплодотворение. Регуляция оплодотворения. Партеногенез.

Практическая работа «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».

Практическая работа «Определение типов смены ядерных фаз».

Закономерности наследственности.

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Практическая работа «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание».

Практическая работа «Решение задач на неполное доминирование».

Практическая работа «Решение задач на наследование групп крови».

Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание».

Практическая работа «Решение задач на сцепленное наследование»⁷

Практическая работа «Решение задач на взаимодействие генов».

Практическая работа «Решение различных типов генетических задач».

Практическая работа «Составление родословных».

Закономерности изменчивости.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Л.р.№4 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Л.р.№5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».

Практическая работа «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»

**3. Тематическое планирование курса
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	1. Основы микробиологии	9
2	2. Общие закономерности онтогенеза	5
3	3. Закономерности наследственности	14
4	4. Закономерности изменчивости	6
	Итого	34