


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации г. Славгорода Алтайского края по образованию
МБОУ "Славгородская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШУМО
учителей естественно-
научного цикла

 /Астахова С.Г./

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

 /Дроздова Т.В./

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Славгородская СОШ "

 /Гирская С.А./

Приказ №505
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Практическая биология»
для обучающихся 10 классов

Составитель:

Василенко Н.В.,
учитель биологии
высшей
квалификационной категории

с. Славгородское, г. Славгород, Алтайский край
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт;
 - письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
 - приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
 - методические рекомендации по вопросам введения ФГОС ООО, письмо Министерства образования и науки РФ от 07.08.2015 г. № 08-1228;
 - учебный план МОУ СШ №3 г. Гаврилов-Яма на 2021 – 2022 учебный год.
- Рабочая программа по элективному курсу «Практическая биология» составлена на основе примерной программы среднего полного (общего) образования по биологии.

В соответствии с учебным планом Программа предусматривает изучение материала в течение 34 часов (1 час в неделю) в 10 классе. Данная программа предназначена для подготовки учащихся старших классов. Её особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цель – сформировать у учащихся биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Элективный курс «Практическая биология» составлен на базе нескольких модулей: «Молекулярная биология» (автор А.В.Зубрецкая), «Общие закономерности онтогенеза организмов» (автор Н.Н.Сахаров) и «Генетика человека» (автор Ю.В.Филичева).

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Изучение элективного 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.

Реализация данной программы **предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста».**

Цель курса:

- Расширение знаний по разделам «Молекулярная биология», «Закономерности онтогенеза» и «Основы генетики»

Задачи курса:

- Развивать интереса к предмету;
- Показать практическую значимость биологии для различных отраслей производства, селекции, медицины;
- Усвоить основные термины, понятия по биологии;
- Закрепить навыки проведения лабораторных работ.

Требования к результатам освоения содержания курса учащимися 10 класса

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы
- ставить учебную задачу под руководством учителя
- составлять план выполнения учебной задачи
- работать в соответствии с поставленной задачей

Познавательные УУД:

- находить и использовать причинно-следственные связи;
- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 мин.

- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
- составлять простой и сложный план текста
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе

Коммуникативные УУД:

- участвовать в совместной деятельности

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Коммуникативные УУД

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Личностные УУД

- Учиться замечать и признавать расхождение своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями.
- Решать моральные дилеммы при выборе собственных поступков
- Сравнивать свои оценки с оценками других.
- Объяснять отличия в оценках одной и той же ситуации, поступка разными людьми. На основании этого делать свой выбор в общей системе ценностей.
- Самоопределяться в жизненных ценностях и поступать в соответствии с ними, отвечая за свои поступки

В результате изучения элективного курса учащиеся научатся:

- решать задачи из различных разделов биологии;
- знать основные методы генетического анализа;
- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом.

В результате изучения элективного курса учащиеся получают возможность научиться:

- составлять генеалогические древа;
- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- осуществлять реферативную работу;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Количество часов	Лабораторные и практические работы
1	Основы микробиологии	5	3
2	Общие закономерности онтогенеза	8	3
3	Закономерности наследственности	15	8
4	Закономерности изменчивости	6	3
	Итого	34	17

Содержание курса.

1.1. 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

1.2. 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.

1.3. Основы генетики

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.

1.4. 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.

Календарно – тематическое планирование

№урока	Дата	Наименование раздела и тем.	Практич
Молекулярная биология 5 ч.			
1		Структура и физико-химические свойства белковой молекулы. Л.р.№1 «Влияние факторов среды на структуру белка»	Л.р.№1 «Влияние факторов среды на структуру белка»
2		Биологические функции белков. Каталитическая	

		активность ферментов в живых тканях	
3		Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот Практикум «Решение задач с применением правила Чаргаффа	Практикум «Р правила Чарга
4		Генетическая информация и её реализация в клетке. Генетический код Практикум «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»	Практикум «Р таблицы «Ген
5		Семинар «Генная и клеточная инженерия	
Общие закономерности онтогенеза 8 ч			
6		Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения	
7		Практическая работа «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».	Практическая смены поколений в ж формы размно
8		Предэмбриональный период развития. Спермато- и овогенез Л.р.№3 «Изучение микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида»	Л.р.№2 «Изуч и сперматозои
9		Оплодотворение. Регуляция оплодотворения. Партеногенез.	
10		Зародышевый путь развития. Этапы эмбриогенеза.	
11		Жизненные циклы со сменой поколений	
12		Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных организмов. Практическая работа «Определение типов смены ядерных фаз»	Практическая смены ядерных
13		Семинар «Этапы постэмбрионального развития».	
Закономерности наследственности 15 ч			
14		Генетика как наука о наследственности и изменчивости. История генетики.	
15		Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание	
16		Практикум «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.	Практикум «Р анализирующ
17		Неполное доминирование.	
18		Наследование групп крови. Практикум «Решение задач на наследование групп крови»	Практикум «Р групп крови»

19		Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя Практикум «Решение задач на дигибридное скрещивание»	Практикум «Р скрещивание»
20		Хромосомная теория наследственности. Работы Т. Моргана. Хромосомные карты	
21		Сцепленное наследование. Практикум «Решение задач на сцепленное наследование»	Практикум «Р наследование»
22		Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола	
23		Наследование признаков, сцепленных с полом. Практикум «Решение задач на сцепленное с полом наследование»	Практикум «Р полом наследо
24		Нарушение сцепления. Перекрыт хромосом	
25		Взаимодействие аллельных и неаллельных генов Практикум «Решение задач на взаимодействие генов»	Практикум «Р генов»
26		Практикум «Решение различных типов генетических задач»	Практикум «Р генетических
27		Практикум «Решение различных типов генетических задач».	Практикум «Р генетических
28		Основы медицинской генетики.	
Основы изменчивости 6 ч			
29		Понятие и виды изменчивости	
30		Модификационная изменчивость. Норма реакции Л.р. № 3 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	Л.р.№ 3. «Пос вариационной
31		Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза	
32		Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Практикум «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»	Практикум «Р закона Харди-
33		Мутагенные факторы. Л.р.№4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».	Л.р.№ 4 «Выя окружающей с
34		Обобщение материала по курсу	

Рекомендуемая литература.

- 1.Адельшина, Г.А., Адельшин, Ф.К Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии.-2 изд., стереотипн.- М.: Планета, 2011.-174
2. Кемп Б., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1986.

3. Энциклопедия «Современное естествознание», т.8. Молекулярные основы биологических процессов. Под редакцией В.Н.Сойфера и Ю.А.Владимирова. М.: Издательский дом Магистр-Пресс, 2002.
 4. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. Под редакцией А.О.Рувинского. М.: Просвещение, 1993.
 5. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998.
 6. Шевченко В.А. Генетика человека: Учебное пособие для вузов. М.: ВЛАДОС, 2002.
 7. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Общая и медицинская генетика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
 8. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
 9. Соколовская Б.Х. Сто двадцать задач по генетике. М.: ЦРСПИ, 1992.
 10. Сборник: Биология в вопросах и ответах. М.: МИРОС, 1993.
 11. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. М.: Просвещение, 1989.
 12. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. М.: Дрофа, 1997.
 13. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. М.: ОНИКС, 2006.
 14. Итекс А.В. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике. М.: Гэотар-Медиа, 2004.
 15. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990.
 - Дубинин Н.П. Новое в современной генетике. М.: Наука, 1986.
- Интернет ресурсы:
1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
 2. Якласс <https://www.yaklass.ru/>
 3. Интернет-урок (образовательный видео портал) <https://interneturok.ru/>