



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 17**
г. о. Королева Московской области

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Гимназия № 17» _____

В.А. Герасимова

Приказ от «30» августа 2021 г. № 290

Рабочая программа

по предметному курсу « Биология »

в 10 классе

2021/2022 учебный год

Составитель: Л.А.Жура

г.о. Королев, 2021г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 10 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897), Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 17», Примерной программы основного общего образования по биологии (базовый уровень) и авторской программы Д.К.Беляева и Г.М.Дымшица (Москва: Просвещение, 2017г.).

Учебник: Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение, 2019 (ФГОС)

Программа рассчитана на 33,5 учебные недели (из расчета 1 учебный час в неделю).

Изучение биологии в 10 классах старшей школы направлено на достижение следующих **целей**:

- создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносит и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов;
- ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках;
- демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний;
- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования и защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Для достижения поставленных целей в 10 классах необходимо решение следующих **задач**:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

У обучающихся будут сформированы на базовом уровне:

1. умения характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
2. навыки применения методов биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
3. умения овладения составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
4. умения ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Обучающиеся получают возможность научиться на базовом уровне:

1. соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
2. выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
3. осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
4. ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
5. находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
6. выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

1. качества российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувство гордости за свою Родину; усвоение гуманисти-

ческих, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; чувство ответственности и долга перед Родиной;

2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
3. целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. социальные нормы, правила поведения, с учетом ролей и форм социальной жизни - в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
6. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Обучающиеся получают возможность научиться:

1. осознанно решать моральные проблемы на основе личностного выбора; формировать и осваивать нормы нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
2. понимать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
3. основам экологической культуры с учетом признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
4. проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
5. признавать право каждого на собственное мнение.

Метапредметные результаты.

У обучающихся будут сформированы:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающиеся получают возможность научиться:

1. определять понятия, 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;
2. создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
3. смысловому чтению;
4. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
5. осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Предметные результаты.

У обучающихся будут сформированы:

1. целостное мировоззрение на основе изучения биологических теорий (клеточная, хромосомная теория Т.Моргана, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2. умение выделять существенные признаки биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, искусственный и естественный отбор, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3. умение объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4. умения привести доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5. умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6. умение решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания организмов, схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7. умение выявлять изменчивость, приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в

экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;

8. умение сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения;

9. основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний.

Обучающиеся получают возможность научиться:

1. различать на таблицах части и органоиды растительной, животной клетки, клеток грибов и бактерий; на живых объектах и таблицах органы и системы органов представителей всех царств живой природы;
2. сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
3. выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями;
4. овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
5. основным правилам поведения в природе и основам здорового образа жизни;
6. анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
7. правилам работы в кабинете биологии;
8. правилам работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, пинцеты, лупы, микроскопы).
9. умениям оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

III. Содержание учебного предмета.

Введение (1ч)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

Раздел I: КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (16часов)

Тема 1. Химический состав клетки (5 часов)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Лабораторная работа №1: Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.

Тема 2. Структура и функции клетки (4 часа)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

Лабораторная работа №2: Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Лабораторная работа №3: Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 часа)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Раздел II: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (7 часов)

Тема 5. Размножение организмов (4 часа)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 часа)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Раздел III: ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (8 часов)

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 часов)

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Тема 8. Закономерности изменчивости (2 часа)

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Лабораторная работа № 4: Закономерности модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Тема 9. Генетика и селекция (1 час)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

IV. Календарно – тематическое планирование - 10А класс и 10Б класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
	Введение.	1 час		
1.	Биология – наука о живой природе.	1	03.09.2021	

	Структурные уровни организации жизни. Современные достижения российских ученых в области биологических наук.			
	<u>РАЗДЕЛ 1: КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО.</u>	16 часов		
	Глава 1. Химический состав клетки.	5 часов		
2.	Неорганические соединения клетки .	1	10.09.2021	
3.	Органические соединения клетки: углеводы, липиды .	1	17.09.2021	
4.	Белки. Строение белков	1	24.09.2021	
5.	Функции белков. Ферменты <i>Лабораторная работа №1:</i> Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.	1	01.10.2021	
6.	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.	1	15.10.2021	
	Глава 2. Структура и функции клетки.	4 часа		
7.	Клетка — элементарная единица живого.	1	22.10.2021	
8.	Цитоплазма. <i>Лабораторная работа №2:</i> Плазмолиз и де-плазмолиз в клетках кожицы лука.	1	29.10.2021	
9.	Мембранные органоиды клетки.	1	12.11.2021	
10.	Ядро клетки. Прокариоты и эукариоты. <i>Лабораторная работа №3:</i> Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	1	26.11.2021	
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией.	3 часа		
11.	Обмен веществ.	1	03.12.2021	
12.	Фотосинтез. Преобразование	1	10.12.2021	

	энергии света в энергию химических связей. К.А.Тимирязев и его великое открытие.			
13.	Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией.	1	17.12.2021	
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.	4 часа		
14.	Генетическая информация. Удвоение ДНК.	1	24.12.2021	
15.	Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код.	1	14.01.2022	
16.	Биосинтез белков. Регуляция работы генов.	1	21.01.2022	
17.	Вирусы — неклеточные формы жизни. Генная и клеточная инженерия. Российская вакцина против Covid-19 на мировом уровне.	1	28.01.2022	
	<u>РАЗДЕЛ 2: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</u>	7 часов		
	Глава 5. Размножение организмов.	4 часа		
18.	Бесполое и половое размножение.	1	04.02.2022	
19.	Деление клетки. Митоз.	1	11.02.2022	
20.	Мейоз.	1	18.02.2022	
21.	Образование половых клеток. Оплодотворение.	1	04.03.2022	
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.	3 часа		
22.	Зародышевое развитие организмов. Почему здоровье ребенка зависит от процессов форми-	1	11.03.2022	

	рования половых клеток родителей.			
23.	Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие.	1	18.03.2022	
24.	Развитие взрослого организма.	1	25.03.2022	
	<u>РАЗДЕЛ 3: ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.</u>	8 часов		
	Глава 7. Основные закономерности наследственности.	5 часов		
25.	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г.Менделя.	1	01.04.2022	
26.	Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещивание.	1	15.04.2022	
27.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.	1	22.04.2022	
28.	Сцепленное наследование генов.	1	29.04.2022	
29.	Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения. Генетика и здоровье человека.	1	06.05.2022	
	Глава 8. Основные закономерности изменчивости.	2 часа		
30	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость. Лабораторная работа № 4: Закономерности модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1	13.05.2022	

31	Наследственная изменчивость человека. Влияние мутаций на потомство человека.	1	20.05.2022	
	Глава 9. Генетика и селекция.	1 час		
32.	Генетика и селекция. «Академик Н.И.Вавилов...он знал, как накормить весь мир, а умер от голода»	1	27.05.2022	
Итого: 32 часа; 4 лабораторных работы.				

IV. Календарно – тематическое планирование - 10В класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
	Введение.	1 час		
1.	Биология – наука о живой природе. Структурные уровни организации жизни. Современные достижения российских ученых в области биологических наук.	1	07.09.2021	
	<u>РАЗДЕЛ 1: КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО.</u>	16 часов		
	Глава 1. Химический состав клетки.	5 часов		
2.	Неорганические соединения клетки .	1	14.09.2021	
3.	Органические соединения клетки: углеводы, липиды .	1	21.09.2021	
4.	Белки. Строение белков	1	28.09.2021	

5.	Функции белков. Ферменты <i>Лабораторная работа №1:</i> Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.	1	12.10.2021	
6.	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.	1	19.10.2021	
	Глава 2. Структура и функции клетки.	4 часа		
7.	Клетка — элементарная единица живого.	1	26.10.2021	
8.	Цитоплазма. <i>Лабораторная работа №2:</i> Плазмолиз и де-плазмолиз в клетках кожицы лука.	1	02.11.2021	
9.	Мембранные органоиды клетки.	1	09.11.2021	
10.	Ядро клетки. Прокариоты и эукариоты. <i>Лабораторная работа №3:</i> Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	1	23.11.2021	
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией.	3 часа		
11.	Обмен веществ.	1	30.11.2021	
12.	Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. К.А.Тимирязев и его великое открытие.	1	07.12.2021	
13.	Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией.	1	14.12.2021	
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.	4 часа		
14.	Генетическая информация. Удвоение ДНК.	1	21.12.2021	
15.	Синтез РНК по матрице ДНК. Ге-	1	28.12.2021	

	нетический код.			
16.	Биосинтез белков. Регуляция работы генов.	1	11.01.2022	
17.	Вирусы — неклеточные формы жизни. Генная и клеточная инженерия. Российская вакцина против Covid-19 на мировом уровне.	1	18.01.2022	
	РАЗДЕЛ 2: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.	7 часов		
	Глава 5. Размножение организмов.	4 часа		
18.	Бесполое и половое размножение.	1	25.01.2022	
19.	Деление клетки. Митоз.	1	01.02.2022	
20.	Мейоз.	1	08.02.2022	
21.	Образование половых клеток. Оплодотворение.	1	15.02.2022	
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.	3 часа		
22.	Зародышевое развитие организмов. Почему здоровье ребенка зависит от процессов формирования половых клеток родителей.	1	01.03.2022	
23.	Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие.	1	15.03.2022	
24.	Развитие взрослого организма.	1	22.03.2022	
	РАЗДЕЛ 3: ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.	8 часов		
	Глава 7. Основные закономерности наследственности.	5 часов		

25.	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г.Менделя.	1	29.03.2022	
26.	Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещивание.	1	12.04.2022	
27.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.	1	19.04.2022	
28.	Сцепленное наследование генов.	1	26.04.2022	
29.	Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения. Генетика и здоровье человека.	1	03.05.2022	
	Глава 8. Основные закономерности изменчивости.	2 часа		
30	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость. Лабораторная работа № 4: Закономерности модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1	10.05.2022	
31	Наследственная изменчивость человека. Влияние мутаций на потомство человека.	1	17.05.2022	
	Глава 9. Генетика и селекция.	1 час		
32.	Генетика и селекция. «Академик Н.И.Вавилов...он знал, как накормить весь мир, а умер от голода»	1	24.05.2022	
Итого: 32 часа; 4 лабораторных работы.				

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании ШМО
протокол № _____
от «_____» _____ 20__ г.
Руководитель ШМО
И.А.Алексахина
/ _____ /

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР
А.Ю.Родионова
/ _____ /
«_____» _____ 20__ г.