

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №1»
Чистопольского муниципального района РТ

Рассмотрено на заседании кафедры гуманитарных предметов	Согласовано заместителем директора 28.08.2023	Утверждено и введено в действие Приказ № 125 от 29.08.2023
Протокол №1 от 28.08.2023 Позмогова О.Н.	Гасишвили М.Л.	Шумайлова Е.О.



**Рабочая программа
элективного курса «Избранные темы биологии»**

Составила учитель биологии
Хуснуллина М.С.

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Избранные темы биологии» составлена на уровень среднего общего образования.

В связи с тем, что на курс биологии в 10-11 классах отводится в учебном плане 1 час в неделю, это не позволяет уделить достаточно времени на выполнение заданий высокого уровня сложности. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план элективного курса «Избранные темы биологии». Данный элективный курс предназначен для учащихся 10-11-х классов, обучающихся по естественно-научному профилю и изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации и планирующих поступать в медицинские, сельскохозяйственные, ветеринарные и другие профессиональные учреждения биологического и экологического профиля. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для изучения на базовом уровне учебного предмета «Биология» в 10-11 классах. Данный курс является дополнением программы учебного предмета «Биология» в 10, 11 классах. Он представляется особенно актуальным, так как при малом количестве часов (1 час в неделю), отведенных на изучение биологии в инвариантной части учебного плана, позволяет за счет часов компонента образовательного учреждения укрепить внутрикурсовые и межпредметные связи (с разделами «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», учебными предметами «Химия», «Физика», «Природоведение»), актуализировать знания учащихся о живых организмах, полученные в предыдущие годы, и помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней (полной) школы, более качественно подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации и обучению в образовательных учреждениях профессионального образования соответствующей направленности. Содержание курса определяет Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Цель курса – углубить, расширить и систематизировать базовые знания учащихся о живых организмах, биологических процессах и явлениях. Приоритетом при отборе содержания курса является необходимость формирования у школьников способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии; овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, а также решении количественных и качественных биологических задач. Кроме того, курс направлен на развитие различных общеучебных умений и способов действий: использовать биологическую терминологию; распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам; объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема); устанавливать причинно-следственные связи; проводить анализ, синтез; формулировать выводы; решать качественные и количественные биологические задачи; использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Общая характеристика учебного процесса. Методы обучения и контроля, используемые в данном элективном учебном предмете: уроки-лекции, уроки-семинары, самостоятельная работа учащихся с учебной и научно-популярной литературой и электронными источниками информации, работа с поисковыми системами, выполнение мини-исследований, лабораторных работ. В 10 классе запланировано проведение пяти лабораторных работ, в 11 – шести. При реализации практической части курса (шесть лабораторных работ) помимо традиционного школьного оборудования используется, выполняются с использованием программно-методического комплекса «Развивающая образовательная среда AFSTTM», который позволяет проводить учебные эксперименты не только в лаборатории, но и на природе. Использование современных средств обучения способствует привлечению внимания учащихся к использованию информационных технологий в эксперименте, а также дает возможность проводить известные учебные работы на качественно новом уровне, соответствующем запросам современных научных исследований. Это позволяет учащимся расширить возможности биологического эксперимента при изучении собственного организма, что особенно актуально для достижения современных целей школьного биологического образования. Курс содержит новые эксперименты, не выполнявшиеся прежде в рамках школьной программы, что позволяет значительно повысить эффективность обучения биологии, сделать восприятие теоретического материала более активным, эмоциональным, творческим, формировать исследовательскую компетенцию учащихся.

Использование укрупнённых дидактических единиц – матриц, рабочих схем, которые не предлагается в готовом виде, а составляются по ходу совместной деятельности учителя и учеников, позволит выявить взаимосвязь элементов знаний и более продуктивно организовать их усвоение.

Курс включает в себя традиционные уроки, на которых происходит более детальное рассмотрение теоретических вопросов, семинарские занятия, на которых проводится детальный разбор решения задач и последующая тренировка, а также уроки контроля за усвоением знаний.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны знать:

- методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);
- сущность биологических процессов и явлений;
- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

Учащиеся должны уметь :

- объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых фаз фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать и делать выводы на основе сравнения: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);
- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На элективный курс в 10 классе отводится 1 час в неделю

На элективный курс в 11 классе отводится 2 часа в неделю

Рабочая программа рассчитана на 105 часов

Класс	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент	Всего
10			1	1
11			2	2

Содержание

10 класс

Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания» 2 часа

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Эмпирические и теоретические методы исследования в биологии. Современные методы изучения биологических объектов. Цитологический, цитогенетический, световая микроскопия, метод микроскопирования в темном поле, флуоресцентная микроскопия, фазово-контрастная микроскопия, биохимический метод, центрифугирование, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, спектральный анализ, метод витального окрашивания и другие.

Тема 2. «Многообразие растительного мира» (10 ч)

Основные систематические (таксономические) категории, их соподчинённость.

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Циклы развития растений. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Роль растений в природе и жизни человека.

Тема 3. «Многообразие животного мира» (12 часов)

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Паразитические простейшие. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Строение и жизнедеятельность рыб, приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Млекопитающие. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Тема 4 «Бактерии. Грибы. Вирусы» (4 часа)

Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Тема 5 «Решение заданий из ЕГЭ»

Решение типовых заданий с кратким и развернутым ответом ЕГЭ по пройденным темам.

11 класс

Тема 1. «Клетка как биологическая система»

Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Онтогенез. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза

Лабораторные работы: №1 «Денатурация белка», № 2 «Влияние температуры на активность фермента», №3 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом», № 4 «Фотосинтез и дыхание», №5 «Митоз в клетках корней лука».

Тема 2. «Организм человека и его здоровье»

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов.

Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при травмах.

Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Заболевания органов дыхания.

Внутренняя среда организма человека. Кровь и кровообращение. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Первая помощь при кровотечениях.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.

Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.

Анализаторы, их роль в организме. Строение и функции. Строение глаза, органа слуха.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Половая система человека Размножение и развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Тема 3. «Экосистемы и присущие им закономерности»

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы.

Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агрэкоэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы. Ноосфера.

Тема 4. «Селекция, основные методы и достижения. Биотехнология» 2 часа

Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

Тема 5. «Генетика. Закономерности наследования»

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию.

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач.

Тема 6 «Решение заданий из ЕГЭ»

Решение типовых заданий с кратким и развернутым ответом ЕГЭ по пройденным темам.

Учебно-тематическое планирование

№ темы	Название темы	Всего часов
10 класс		
Тема 1.	Биология – наука о жизни. Методы исследования	2
Тема 2	«Многообразие растительного мира»	10
Тема 3.	«Многообразие животного мира»	12
Тема 4	«Бактерии. Грибы. Вирусы»	4
Тема 5	«Решение заданий из ЕГЭ»	7
<i>Итого</i>		35
11 класс		
Тема 1.	«Клетка как биологическая система»	16
Тема 2.	«Организм человека и его здоровье»	15
Тема 3	«Экосистемы и присущие им закономерности»	5
Тема 4	«Селекция, основные методы и достижения. Биотехнология»	2
Тема 5	«Генетика. Закономерности наследования»	10
Тема 6	«Решение заданий из ЕГЭ»	22
<i>Итого</i>		70

Календарно-тематическое планирование

№ Урока п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Дата проведения		При- меча- ние
			Планир.	Фактич.	
10 класс					
Тема 1. Биология – наука о жизни (2 ч)					
1-2	1-2	Введение. Биология – наука о жизни. Разделы биологии. Методы исследования биологии. Современные методы исследования в биологии.	4.09 11.09		
Тема 2. «Многообразие растительного мира» (10ч)					
3	1	Общая характеристика водорослей. Многообразие и значение водорослей в природе и жизни человека.	16.09		
4	2	Высшие споровые растения. Мхи. Папоротники. Плауны. Хвои.	23.09		
5	3	Голосеменные. Разнообразие хвойных растений.			
6	4	Покрытосеменные. Размножение покрытосеменных.			
7	5	Класс Двудольные.			
8	6	Класс Однодольные.			
9	7	Цветок. Соцветия. Семя. Плод			
10	8	Строение листа.			
11	9	Побег и почки. Видоизменения побегов			
12	10	Виды корней. Видоизменения корней.			
Тема 3. «Многообразие животного мира» (12 ч)					
13	1	Общие сведения о животном мире. Одноклеточные животные.			
14	2	Паразитические простейшие. Значение простейших			
15	3	Тип Кишечнополостные.			
16	4	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.			
17	5	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.			
18	6	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.			
19	7	Класс Паукообразные. Класс Насекомые.			
20	8	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы.			
21	9	Класс Земноводные			
22	10	Класс Пресмыкающиеся			
23	11	Класс Птицы			
24	12	Класс Млекопитающие			
Тема 4. Бактерии. Грибы. Вирусы.					
25	1	Бактерии. Роль бактерий в природе и жизни человека.			
26	2	Грибы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека.			

27	3	Грибы – паразиты растений, животных и человека.			
28	4	Вирусы – неклеточная форма жизни			
Тема 5 «Решение заданий из ЕГЭ»					
29	1	Задания по методам исследования биологии			
30	2	Задания из ЕГЭ по Растительному миру			
31	3	Задания из ЕГЭ по Растительному миру			
32	4	Задания из ЕГЭ по Животному миру			
33	5	Задания из ЕГЭ по Животному миру			
34	6	Задания из ЕГЭ по Вирусам			
35	7	Задания из ЕГЭ по Грибам и бактериям			
11 класс					
Тема 1 «Клетка как биологическая система» (16 часов)					
1	1	Клеточная теория.			
2	2	Многообразие клеток. Прокариоты и Эукариоты. <i>Л.р «Изучение клеток растений и животных под микроскопом»</i>			
3	3	Химический состав клетки. Неорганические вещества			
4	4	Органические вещества. Белки. Жиры. <i>Лабораторные работы: «Денатурация белка»</i>			
5	5	Углеводы. Нуклеиновые кислоты. АТФ <i>Л.р «Влияние температуры на активность фермента»</i>			
6	6	Строение клетки. Одномембранные и двумембранные органоиды.			
7	7	Обмен веществ. Энергетический обмен веществ.			
8	8	Пластический обмен веществ. Биосинтез белка.			
9	9	Фотосинтез. Хемосинтез. Роль фотосинтеза. <i>Л.р «Фотосинтез и дыхание»</i>			
10	10	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза.			
11	11	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.			
12	12	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. <i>Л.р «Митоз в клетках корней лука»</i>			
13	13	Мейоз. Фазы мейоза. Роль мейоза.			
14	14	Развитие половых клеток у растений и животных.			
15	15	Онтогенез. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.			
16	16				
Тема 2. «Организм человека и его здоровье» (15ч.)					
17	1	Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов.			
18	2	Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при травмах.			

19	3	Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Заболевания органов дыхания.			
----	---	--	--	--	--

20	4	Внутренняя среда организма человека. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Первая помощь при кровотечениях.			
21	5	Кровообращение. Строение сердца.			
22	6	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Эндокринная система.			
23	7	Нервная система.			
24	8	Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.			
25	9	Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.			
26	10	Анализаторы, их роль в организме. Строение и функции. Строение глаза, органа слуха.			
27	11	Половая система человека Размножение и развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.			
28	12	Темперамент.			
29	13	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными).			
30	14	Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи.			
31	15	Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.			
Тема 3. «Экосистемы и присущие им закономерности»(5 ч)					
32	1	Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.			
33	2	Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы.			
34	3	Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).			
35	4	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.			
36	5	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.			
Тема 4. «Селекция, основные методы и достижения. Биотехнология»(2 ч)					

37	1	Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы селекции.			
----	---	--	--	--	--

38	2	Биотехнология, ее направления.			
Тема 5. «Генетика. Закономерности наследования» (10 ч)					
39	1	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика.			
40	2	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.			
41	3	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).			
42	4	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола			
43	5	Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов.			
44	6	Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.			
45	7	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции.			
46	8	Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию.			
47	9	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.			
48	10	Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач.			
Тема 6 «Решение заданий из ЕГЭ» (22 ч)					
49	1	Варианты из ЕГЭ			
50	2	Варианты из ЕГЭ			
51	3	Варианты из ЕГЭ			
52	4	Решение 22 типового задания из ЕГЭ			
53	5	Решение 23 типового задания из ЕГЭ			
54	6	Решение 23 типового задания из ЕГЭ			
55	7	Решение 23 типового задания из ЕГЭ			
56	8	Решение 24 типовых заданий из ЕГЭ			
57	9	Решение 24 типовых заданий из ЕГЭ			
58	10	Решение 24 типовых заданий из ЕГЭ			
59	11	Решение 25 типовых заданий из ЕГЭ			
60	12	Решение 25 типовых заданий из ЕГЭ			
61	13	Решение 25 типовых заданий из ЕГЭ			
62	14	Решение 26 типовых заданий из ЕГЭ			
63	15	Решение 26 типовых заданий из ЕГЭ			
64	16	Решение 26 типовых заданий из ЕГЭ			
65	17	Решение 27 задания на биосинтез белка			
66	18	Решение 27 задания на биосинтез белка			

68	20	Решение 28 задания из ЕГЭ			
69	21	Решение 28 задания из ЕГЭ			
70	22	Решение 28 задания из ЕГЭ			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Общая биология. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2018.
2. Лернер Г.И. общая биология. Поурочные тесты и задания 10-11 класс.-М. «Аквариум» 1998.
3. Воронина Г.А., Калинова Г.С. Биология. Типовые тестовые задания.- М. «Экзамен» 2012.
4. Кочергин Б. Н., Кочергина Н. А. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» (Минск, «Народная асвета», 2003)
5. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.
6. Петунин О.В. Элективные курсы. Их место и роль в биологическом образовании.// “Биология в школе”. – 2004. - №7. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2012. – 144с.
7. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 272с.
8. Гуляев В.Г. Задачник по генетике. М. Колос1980.
9. Кучменко В.С., Пасечник В.В. Биология. Школьная олимпиада. АСТ - Астрель. М.2002. 300с.
10. В.Ю.Крестьянинов, Г.Б.Вайнер. Сборник задач по генетике с решениями.-Саратов: «Лицей»,1998.- 156с.
11. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
12. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2004.10
13. Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2005. - 128 с. М: Дрофа, 2005. - 240 с.
14. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с.
15. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816с.
16. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
17. Самоучитель для решения задач по генетики. 2 части. Г.И. Подгорнова. В «Перемена"1988г.
18. Ф.К. Адельшин. Задачи по генетике. Пособие для абитуриентов ВМА.,1997г.
19. Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Рольф, 2018. – 384с
20. 7.Готовимся к единому государственному экзамену 2020. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2019