

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №6»

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

Ветер / Тереховичева  
/ФИО

Протокол № 1  
от «17» августа 20 19 г.

«Согласовано»

Заместитель руководителя по

УВР МБОУ «Средняя школа №6

» Р  
/ Реук Т.А. /  
/ФИО

«30» 08 20 19 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «Средняя

школа №6» Т  
/ Берёзова Т.А. /  
/ФИО

Приказ № 380  
от «02» 09 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО**

учебному предмету

**БИОЛОГИЯ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

название учебного предмета (курса, модуля)

**10-11 класс**

срок реализации программы

2019 г  
Г. АЧИНСК

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии «Общая биология» для 10 класса профильный уровень составлена на основе:

- закона «Об образовании Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 ст.2, п.9;
- ФГОС СОО
- на основании примерной программы полного общего образования по биологии и авторской программы по биологии для 10 – 11 классов: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение
- ООП МБОУ «Средняя школа № 6»

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Данная программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 и 11 классе в объеме 204 часа (за год по 105 часов, 3 часа в неделю)

### **Учебно-методический комплект**

Рабочая программа ориентирована на использование профильного учебника: Автор учебника: Шумный В.К, Дымшиц , Г.М, А.О. Рувинский и др., «Общая биология 10, 11 класс, профильный уровень», ч.1 и ч.2, М.:Просвещение,2016.-204 с.

### **Цели и задачи предмета на профильном уровне**

1. социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы
2. приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки)
3. ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки
4. развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания
5. овладение учебно-познавательными и ценностно- смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований
6. формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.
7. 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;

8. овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;
9. самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
10. 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;
11. воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
12. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

### **Планируемые результаты**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками старшей школы углубленного курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными** результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии углубленного уровня являются

:

1 В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2 В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное направленное изменение генома).

3 В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4 В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление наркомания); правил поведения в окружающей среде.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на профильном уровне научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе, сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; – использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
----------------------	---------------------------	---

### 10 КЛАСС

<i>Введение</i>		
<p>Общая биология. Признаки живого. Уровни организации живого</p>	<p>Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.</p> <p>Современные направления в биологии.</p> <p>Связь биологии с другими науками.</p> <p>Выполнение законов физики и химии в живой природе.</p> <p>Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.</p> <p>Биологические системы разных уровней</p>	<p>Определять значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Оценивать роль биологической науки в жизни общества</p>

	<p>организации как предмет изучения биологии.</p> <p>Методы изучения живой природы</p>	
<p><b>Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ</b></p>		
<p><i>Глава 1. Молекулы и клетки</i></p>		
<p>Клеточная теория.</p> <p>Химический состав клетки.</p> <p>Неорганические и органические вещества клетки.</p> <p>Биополимеры</p>	<p>Клетка — структурная и функциональная единица организма.</p> <p>Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Основные отличительные</p>	<p>Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы</p>



	особенности клеток прокариот и эукариот	
	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, её роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки
	Органические вещества. Биополимеры, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Аминокислоты, пептидная связь. Олигопептиды, полипептиды	Изображать принципиальное строение аминокислот и пептидной связи
	Белки. Уровни организации белковой молекулы. Денатурация белков	Характеризовать строение и функции белков
	Лабораторная работа «Обнаружение белков»	
	Биологические функции белков. Механизм действия ферментов. Белковые гормоны. Рецепторы	

	Лабораторная работа «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	
	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов	Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями
	Лабораторная работа «Обнаружение углеводов»	
	Липиды. Жиры, масла, воски. Функции липидов. Гликолипиды, липопротеиды	Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями
	Лабораторная работа «Обнаружение липидов»	
	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды, фосфодиэфирная связь. ДНК: строение, свойства, локализация, функции. Принцип комплементарности	Изображать принципиальное строение нуклеотидов и фосфодиэфирной связи. Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот
	Лабораторная работа «Выделение дезоксирибонуклеопротеидов из ткани печени.	

	Качественная реакция на ДНК»	
	РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции	
<i>Глава 2. Клеточные структуры и их функции</i>		
Строение клетки. Клеточные структуры. Основные части и органеллы клетки	Строение и функции биологических мембран. Плазмалемма. Мембранный транспорт. Эндоцитоз. Экзоцитоз	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
	Лабораторная работа «Физиологические свойства клеточной мембраны»	Понимать организацию биологической мембраны и различать виды транспорта веществ через неё.
	Мембранные органеллы клетки. Ядро. Цитоплазма. Вакуолярная система клетки. Митохондрии и пластиды	
	Лабораторная работа «Определение наличия каталазы в живых тканях»	Характеризовать процессы эндо- и экзоцитоза.
	Немембранные органеллы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы. Включения	Устанавливать связь между строением и функциями мембранных и

	Лабораторная работа «Размеры клеток и внутриклеточных структур»	немембранных органелл клетки
<b>Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией</b>		
<p>Жизнедеятельность клетки. Клеточный метаболизм. Роль клеточных органелл в процессах энергетического обмена. Этапы энергетического обмена. Пластический обмен</p>	<p>Метаболизм. Катаболизм и анаболизм. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробное и анаэробное дыхание</p>	<p>Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами. Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов</p>
	Хемосинтез. Фотосинтез	
	<p>Молекулы — аккумуляторы энергии. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Фотосистемы. Световая фаза фотосинтеза</p>	
	Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кельвина	
	<p>Обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ. Гликолиз. Ферментативный характер реакций обмена веществ</p>	
	Цикл Кребса. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование	
<b>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке</b>		

<p>Наследственная информация и её реализация в клетке. Репликация, транскрипция и трансляция. Генетический код. Регуляция работы генов. Вирусы. Генетическая инженерия</p>	<p>Генетическая информация. Белки — основа видовой специфичности. Матричный принцип и реакции матричного синтеза</p>	<p>Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями.</p>
	<p>Генетический код, его свойства</p>	<p>Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах.</p>
	<p>Решение задач по генетическому коду</p>	<p>Решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде</p>
	<p>Транскрипция. Матричные РНК. Транспортные РНК</p>	
	<p>Решение задач по транскрипции</p>	
	<p>Биосинтез белка. Реализация генетической информации в клетках. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке</p>	
	<p>Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)</p>	
<p>Регуляция транскрипции и трансляции у</p>		

	прокариот. Регуляция транскрипции и трансляции у эукариот. Регуляторные РНК	
	Принципы репликации ДНК. Процесс репликации ДНК у про- и эукариот. Репарация повреждений ДНК. Теломераза	
	Эволюция представлений о гене. Современные представление о гене	
	Компактизация ДНК. Хромосомы, кариотип. Геномы про- и эукариот. Геномы митохондрий и хлоропластов	
	Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение вирусов. Размножение вирусов	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний
	Болезнетворные вирусы, ВИЧ. Вирусы — факторы изменения генетической информации организмов	
	Генная инженерия. Геномика. Протеомика	Оценивать перспективы генной и клеточной инженерии

**Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов**

<p>Индивидуальное развитие и размножение организмов. Митоз, мейоз. Способы размножения у растений и животных. Жизненные циклы разных групп организмов. Онтогенез</p>	<p>Организм как уровень организации живого. Одноклеточные прокариоты и эукариоты. Строение прокариотической клетки. Колониальные организмы</p>	<p>Объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня организации жизни, а также одноклеточных, многоклеточных и колониальных организмов.</p>
	<p>Лабораторная работа «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»</p>	<p>Сравнивать особенности разных способов размножения организмов.</p>
	<p>Многоклеточные организмы. Особенности строения цианобактерий и грибов. Многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Дифференцированные клетки. Изменение программы клеточной дифференцировки, регенерация</p>	<p>Характеризовать основные этапы онтогенеза. Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.</p>
	<p>Многоклеточный организм как единая система. Взаимосвязь тканей, органов,</p>	<p>Изображать циклы развития организмов в виде схем.</p>



	<p>систем органов как основа целостности организма. Интеграция клеток многоклеточного организма. Клеточные контакты. Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов. Нервная регуляция взаимодействия клеток у животных</p>	<p>Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла.</p> <p>Готовить и описывать микропрепараты клеток представителей разных царств (бактерий, инфузорий, лука и др.)</p>
<p>Регуляция индивидуального развития</p>	<p>Контроль индивидуальности многоклеточного организма. Иммуитет. Вакцинация как метод профилактики бактериальных и вирусных заболеваний</p> <p>Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Клеточный цикл. Митоз. Стадии митоза. Регуляция клеточного деления</p> <p>Лабораторная работа «Митоз в клетках корешка лука»</p>	



<p>Онтогенез — индивидуальное развитие организма. Онтогенез одноклеточных организмов. Стадии онтогенеза многоклеточного организма. Эмбриональное развитие животных. Дифференцировка клеток во время эмбриогенеза. Влияние внешних условий на эмбриональное развитие зародыша. Эмбриогенез растений</p>	
<p>Лабораторная работа «Начальные стадии дробления яйцеклетки»</p>	
<p>Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие организмов. Взрослый организм. Старение. Апоптоз — генетически запрограммированная гибель клеток</p>	

	<p>Половой процесс — обмен генетической информацией между организмами. Обмен генетической информацией у прокариот. Обмен генетической информацией у эукариот — рекомбинация хромосом. Мейоз. Стадии мейоза. Кроссинговер. Гаплоидные и диплоидные клетки. Соматические и половые клетки. Половые хромосомы и аутосомы. Хромосомное и нехромосомное определение пола</p>	
	<p>Лабораторная работа «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»</p>	
	<p>Размножение организмов. Половое и бесполое размножение. Партогенез. Чередование поколений</p>	
	<p>Лабораторная работа «Мейоз и развитие мужских половых клеток»</p>	

		<p>Мейоз в жизненном цикле организмов.</p> <p>Формирование половых клеток у растений и животных.</p> <p>Оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений</p> <p>Лабораторная работа «Сперматогенез и овогенез»</p>	
<b>Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ</b>			
<b><i>Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности</i></b>			
<p>Наследственность — морфологическая и функциональная преемственность поколений.</p> <p>Закон наследственности.</p>	и между	<p>История возникновения и развития генетики, методы генетики.</p> <p>Генетическая терминология и символика. Аллели. Генотип и фенотип. Доминирование. Гомо- и гетерозиготы. Первый и второй законы Менделя</p>	<p>Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины.</p> <p>Объяснять, при каких условиях выполняются законы Менделя.</p>

Вероятностный характер законов генетики	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Объяснять причины и закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Составлять схемы скрещивания. Планировать и проводить генетические эксперименты. Решать генетические задачи
	Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя. Решётка Пеннета. Анализирующее скрещивание	
	Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивания	
	Взаимодействия аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Группы крови	
	Взаимодействия неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистаз. Полимерия	
	Решение генетических задач на взаимодействие генов	

	<p>Статистическая природа генетических закономерностей.</p> <p>Теория вероятности в генетике.</p> <p>Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений</p>	
	<p>Решение генетических задач на теорию вероятностей в генетике</p>	
	<p>Наследование сцепленных генов. Группы сцепления. Кроссинговер</p>	
	<p>Решение генетических задач на сцепление</p>	

	<p>Картирование хромосом. Генетические карты и цитологические карты. Современные методы построения карт.</p> <p>Практическое использование генетических карт.</p> <p>Основные положения хромосомной теории наследственности</p>	
	<p>Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Наследование, ограниченное полом</p>	
	<p>Решение генетических задач на сцепление с полом</p>	
<p><b><i>Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости</i></b></p>		
<p>Изменчивость.</p>	<p>Комбинативная изменчивость. Источники комбинативной изменчивости. Обмен</p>	<p>Объяснять, как возникают новые</p>

<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Взаимодействие генотипа и среды</p>	<p>генетической информацией в отсутствие полового размножения. Горизонтальный перенос генов</p>	<p>признаки или их новые сочетания.</p> <p>Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости.</p>
	<p>Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. Генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости</p>	<p>Различать особенности наследования соматических и генеративных мутаций.</p> <p>Объяснять, какие преимущества для исследования родства разных видов имеет митохондриальная ДНК по сравнению с ядерной.</p>
	<p>Геномные и хромосомные мутации. Полиплоидия, анеуплоидия.</p> <p>Хромосомные мутации</p> <p>Лабораторная работа «Геномные и хромосомные мутации» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)</p>	<p>Строить вариационную кривую изменчивости изучаемого признака</p>

	<p>Внеядерная наследственность и изменчивость.</p> <p>Митохондриальные гены.</p> <p>Цитоплазматическая мужская стерильность.</p> <p>Наследственность, связанная с пластидами</p>	
	<p>Причины возникновения мутаций.</p> <p>Естественный мутагенез. Мутагенные факторы среды. Мутагены.</p> <p>Искусственный мутагенез.</p> <p>Опасность загрязнения среды мутагенами</p>	
	<p>Качественные и количественные признаки.</p> <p>Вариационная кривая. Норма реакции признака.</p> <p>Модификационная изменчивость.</p> <p>Эпигенетическое наследование</p>	
	<p>Лабораторная работа «Изменчивость.</p> <p>Построение вариационного ряда и</p>	



	вариационной кривой»	
<b>Глава 8. Генетические основы индивидуального развития</b>		
Регуляция индивидуального развития. Перестройки генома в онтогенезе	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Дифференцировка и детерминация. Дифференциальная активность генов. Регуляция активности генов в эмбриогенезе. Геномный импринтинг	Объяснять основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Рассчитывать вероятность появления в потомстве наследственных болезней исходя из пенетрантности генов, ответственных за развитие болезни.
	Перестройки генома у прокариот. Перестройки генома в онтогенезе эукариот. Удаление ДНК в ходе дифференцировки. Формирование иммуноглобулиновых генов у млекопитающих. Перемещение мобильных генетических элементов.	Объяснять биологический смысл запрограммированных перестроек генома. Объяснять, в каких областях человеческой деятельности используются химерные и трансгенные организмы.

	<p>Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность. Пенетрантность. Плейотропное действие генов. Летальное действие генов</p>	<p>Предлагать гипотезы на основании предложенной информации о результатах биологических экспериментов</p>
<p>Решение задач на пенетрантность</p>		
<p>Устойчивость и обратимость дифференцированного состояния клеток. Клонирование. Химерные организмы. Трансгенез и трансгенные организмы</p>		
<p>Генетические основы поведения. Олигогенное определение поведения. Отбор по поведению.  Генетические основы способности к обучению</p>		
<p><b><i>Глава 9. Генетика человека</i></b></p>		
<p>Генетика человека</p>	<p>Методы генетики человека. Доминантные и</p>	<p>Раскрывать причины наследственных</p>

	<p>рецессивные признаки у человека. Наследственные и врождённые заболевания</p>	<p>и врождённых заболеваний, объяснять возможность и необходимость их предупреждения, а также некоторые способы их лечения.</p>
	<p>Близнецовый метод исследования в генетике человека.  Дизиготные и монозиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность</p>	<p>Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных и врождённых заболеваний.</p>
	<p>Цитогенетика. Кариотип человека. Хромосомные болезни.  Современные методы изучения хромосом</p>	<p>Сравнивать генетические, цитологические, физические и секвенсовые карты.</p>
	<p>Лабораторная работа «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека»</p>	<p>Объяснять опасность</p>
	<p>Методы картирования хромосом человека. Физические и секвенсовые карты хромосом человека. Гибридизация соматических клеток. Программа «Геном человека»</p>	<p>близкородственных браков</p>

	<p>Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. Значение генетики для медицины. Симптоматическая терапия наследственных заболеваний. Генотерапия. Стволовые клетки и медицина.</p> <p>Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Проблема генетического груза. Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Профилактика наследственных и врождённых заболеваний</p>	
11 КЛАСС		
<b>Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ</b>		
<i>Глава 1. Доместикация и селекция</i>		
Доместикация и селекция.	Доместикация. Селекция. Сорт. Порода.	Объяснить, каким образом человек
Ускорение и повышение	Штамм. Центры одомашнивания животных и	научился управлять эволюцией

точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии	происхождения культурных растений	необходимых ему видов.
	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция	Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнивать скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.
	Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёр-ориентированная селекция. Геномная и клеточная селекция	Обосновывать необходимость расширения генетического разнообразия селекционного материала
	Гетерозис и его использование в селекционном процессе. Инбредные линии. Отдалённая гибридизация	
	Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Полиплоидия. Клеточная и хромосомная инженерия. Экспериментальный мутагенез	
	Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии. Трансгенные растения. Трансгенные животные. Биотехнология.	

	Биобезопасность	
<i>Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции</i>		
<p>Эволюционная биология. Теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира. Свидетельства эволюции живой природы</p>	<p>Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Теория катастроф Кювье</p>	<p>Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира.</p>
	<p>Основные положения эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции</p>	<p>Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Объяснять, как учёные устанавливают родственные отношения между видами, используя методы молекулярной биологии</p>
	<p>Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Биогеография. Эндемичные виды</p>	
	<p>Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы</p>	
	<p>Рудиментарные органы. Гены — регуляторы развития. Атавизмы</p>	
	<p>Молекулярно-генетические свидетельства</p>	

	эволюции. Гомологичные гены. Филогенетическое древо	
<i>Глава 3. Факторы эволюции</i>		
Многообразие видов и приспособленность организмов — следствие эволюции	Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция	Характеризовать основные критерии вида.  Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции.
	Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд	Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях на основе уравнения Харди — Вайнберга.
	Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций	Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.  Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций.
	Лабораторная работа «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	Различать формы естественного



	<p>Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция</p>	<p>отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций.</p>
	<p>Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции</p>	<p>Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные</p>
	<p>Решение задач по популяционной генетике</p>	<p>направления эволюции</p>
	<p>Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции</p>	
	<p>Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование</p>	
	<p>Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбора</p>	



	<p>Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор</p>	
	<p>Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций</p>	
	<p>Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация</p>	
	<p>Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования</p>	
	<p>Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция. Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм</p>	

	<p>Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов</p> <p>Эволюция и мы. Патогены и лекарственная устойчивость. Устойчивость к пестицидам. Эволюция чужеродных видов</p>	
<b>Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		
<p>Возникновение и развитие жизни на Земле.</p> <p>Основные этапы эволюции биосферы Земли.</p> <p>Ключевые события в эволюции растений и животных</p>	<p>Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза</p> <p>Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире</p> <p>Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых</p>	<p>Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.</p> <p>Объяснять методы датировки событий прошлого.</p> <p>Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни.</p>

	организмов	Объяснять причины вымирания видов
	Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и вымирание видов. Геохронологическая шкала. Палеонтология	
	Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое. Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия животных	
	Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов	
	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя	
<b><i>Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез</i></b>		
Современные представления о	Место человека в системе живого мира —	Характеризовать систематическое

происхождении человека.	морфологические и физиологические данные	положение человека.
Основные этапы эволюции человека	Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития	Характеризовать основные этапы антропогенеза.
	Происхождение человека. Палеонтологические данные. Ископаемые приматы. Австралопитеки	Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека
	Первые представители рода <i>Homo</i> . Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский	
	Человек неандертальский. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Родословная <i>HOMO SAPIENS</i> . Исследования древней ДНК	

	<p>Расселение людей по Земле.</p> <p>Эволюция человека разумного. Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека</p>	
	<p>Социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы</p>	
<p><b><i>Глава 6. Живая материя как система</i></b></p>		
<p>Самоорганизация в живых системах.</p> <p>Многообразие органического мира. Систематика</p>	<p>Системы и их свойства. Простые и сложные системы. Системные свойства. Моделирование</p> <p>Открытые неравновесные системы. Системы с обратной связью. Положительные и отрицательные обратные связи. Саморегуляция, поддержание гомеостаза. Свойства сложных открытых неравновесных</p>	<p>Объяснять существенные особенности разных уровней организации жизни как иерархически соподчинённых систем.</p> <p>Выявлять простые и сложные системы. Характеризовать особенности живых систем как сложных неравновесных</p>

	систем	открытых систем.  Объяснять условия, необходимые для самоорганизации систем.  Объяснять, как с помощью обратных связей поддерживается гомеостаз в организмах
	Усложнение биологических систем в ходе эволюции. Функциональные сети: генные, белковые, сигнальные. Самоорганизация на разных уровнях организации биологических систем. Роль флуктуаций в процессах самоорганизации	
	Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации	
	Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов	
<b>Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ</b>		
<i>Глава 7. Организмы и окружающая среда</i>		

<p>Экология — наука об отношениях организмов с окружающей средой</p>	<p>Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы</p>	<p>Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам.</p> <p>Анализировать структуру и динамику популяций.</p>
	<p>Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека»</p>	<p>Определять жизненные стратегии видов.</p>
	<p>Практическая работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)</p>	<p>Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов</p>
	<p>Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций.</p>	



	<p>Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная</p>	
	<p>Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций</p>	
	<p>Вид как система популяций. Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов</p>	
	<p>Приспособленность. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Диапауза. Фотопериодизм. Жизненные циклы</p>	
	<p>Лабораторная работа «Определение приспособлений растений к разным</p>	



	условиям среды»	
	Вид и его жизненная стратегия. <i>K</i> -стратегия, <i>r</i> -стратегия	
	Практическая работа «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к <i>K</i> - и <i>r</i> -стратегам»	
	Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения. Жизненные формы	
<b><i>Глава 8. Сообщества и экосистемы</i></b>		
Сообщества и экосистемы. Компоненты экосистем. Трофические уровни. Круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах. Видовая и пространственная	Сообщество. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем  Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»	Характеризовать сообщества живых организмов и экосистемы по их основным параметрам.  Выделять основные функциональные блоки в экосистемах.

<p>структура экосистем. Влияние деятельности человека на экосистемы</p>	<p>Функциональные блоки сообщества. Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потoki энергии в экосистеме. Экологическая пирамида. Биокосные и косные компоненты экосистемы</p>	<p>Составлять схемы трофических сетей. Выявлять виды, важные для сукцессий. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы</p>
	<p>Практическая работа «Составление пищевых цепей»</p>	
	<p>Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, альтруизм, симбиоз, паразитизм</p>	

	<p>Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы. Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем</p>	
	<p>Практическая работа «Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников»</p>	
	<p>Динамика сообществ. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации. Саморегуляция экосистем. Сукцессии. Устойчивость сообществ и экосистем</p>	
	<p>Лабораторная работа «Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы»</p>	

	<p>Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ</p>	
<i>Глава 9. Биосфера</i>		
<p>Биосфера как глобальная экосистема.</p> <p>Круговороты веществ в биосфере</p>	<p>Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы — основные типы экосистем</p> <hr/> <p>Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере. Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов. Круговороты кислорода, углерода, азота, воды</p>	<p>Характеризовать биосферу как уникальную экосистему.</p> <p>Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.</p> <p>Характеризовать разнообразие экосистем.</p>

	<p>Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем. Восстановление и деградация экосистем.</p> <p>Концепция устойчивого развития</p>	<p>Оценивать характер перестройки экосистем, связанный с деятельностью человека.</p> <p>Характеризовать концепцию устойчивого развития</p>
	<p>Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе»</p>	
	<p>Практическая работа «Воздействие человека на водную среду и берега водоёмов» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)</p>	
<p><b>Глава 10. Биологические основы охраны природы</b></p>		
<p>Охрана природы как условие устойчивости экосистем.</p> <p>Природные ресурсы и</p>	<p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Красные книги.</p> <p>Антропогенные причины вымирания видов и</p>	<p>Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом</p>

<p>рациональное природопользование. Восстановительная экология</p>	<p>популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофондов и реинтродукция</p>	<p>и экосистемном уровнях. Характеризовать основные методы биологического мониторинга.</p>
	<p>Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты</p>	<p>Выделять перспективные биологические индикаторы. Характеризовать возможности применения достижений биологии для решения природоохранных проблем</p>
	<p>Биологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. Биоиндикация загрязнений биосферы</p>	
	<p>Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы: повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации, использование биологических средств защиты растений</p>	

**Учебно-тематический план курса 10 класс  
(102 час, 3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов	В том числе лабораторных, практических и контрольных работ
1	Глава 1. Введение. Биология как наука. Методы научного познания.	4 часа	1
2	Глава 2. Молекулы и клетки.	15 час	7
3	Глава 3 Клеточные структуры и их функции.	5 часов	4
4	Глава 4. Обеспечение клеток и организмов энергией	7 часов	1
5	Глава 5. Наследственная информация и реализация её в клетке	13 часа	3
6	Глава 6. Индивидуальное развитие и размножение организмов	20 часов	8
7	Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	27 часов	7
8	Глава 8. Генетические основы индивидуального развития. Генетика человека.	9 часов	2
9	Резерв	2 часа	
	Итого	102 часов	32

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

1. Входящая контрольная работа
2. Промежуточная контрольная работа
3. Итоговая контрольная работа
4. Зачёты/семинар (тестирование) - 6

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

№	Название лабораторной работы	№	Название практической работы
1	«Обнаружение белков»	1	«Решение задач по молекулярной биологии»
2	"Каталитическая активность ферментов в живых тканях"	2	«Решение задач по молекулярной биологии»
3	"Обнаружение углеводов"	3	«Решение задач по молекулярной биологии»
4	"Обнаружение липидов"	4	«Решение задач по молекулярной биологии»

5	"Выделение дезоксиноклеопротеидов из ткани печени"	5	«Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных»
6	«Физиологические свойства клеточной мембраны»	6	работа «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»
7	«Определение наличия каталазы в живых тканях»	7	«Решение генетических задач на сцепленное наследование»
8	«Особенности строения клеток прокариот и эукариот»	8	«Решение генетических задач на сцепленное наследование»
9	«Митоз в клетках корешка лука»	9	"Решение генетических задач на сцепление с полом"
10	«Начальные стадии дробления яйцеклетки»		
11	«Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»		
12	«Мейоз и развитие мужских половых клеток»		
13	«Сперматогенез и овогенез»		
14	«Построение вариационного ряда и вариационной кривой».		
15	«Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»		
16	«Кариотип человека. Хромосомные болезни человека».		

**Учебно-тематический план 11 класс. Профильный уровень.  
(102 ч в 11 классе.)**

№	Тема урока	Кол-во часов	В том числе лабораторных, практических и контрольных работ
1	Глава 1. Доместикация и селекция	6 ч	1
2	Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции	7 ч	
3	Глава 3. Факторы эволюции	17 ч	5



4	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	8 ч	1
5	Глава 4. Возникновение и развитие человека - антропогенез	8 ч	
6	Глава 5. Живая материя как система	6ч	
7	Глава 6. Организмы и окружающая среда.	11ч	6
8	Глава 7. Сообщества и экосистемы.	10 ч	4
	Глава 8.Биосфера	6 ч	2
	Глава 9. Биологические основы охраны природы	4	1
9	Резерв	19	
	Итого	102 часов	20

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Входящая контрольная работа 1
2. Промежуточная контрольная работа 1
3. Итоговая контрольная работа 1
4. Зачёты/семинары (тестирование) - 3

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	Название лабораторной работы	№	Название практической работы
1	Лабораторная работа Сравнение видов по морфологическому критерию.	1	Решение задач по популяционной генетике
2	«Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	2	«Влияние температуры воздуха на самочувствие человека»
3	Лабораторная работа «Виды адаптаций. Выявление приспособленностей»	3	«Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах»
4	Лабораторная работа «Вид и его критерии»	4	«Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г-стратегам»

5	«Определение приспособлений растений к разным условиям среды»	5	«Изучение и описание экосистем своей местности»
6	"Описание приспособленности организма и её относительного характера"	6	«Составление пищевых цепей»
7	"Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов".	7	«Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников»
8	«Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы»	8	«Оценка антропогенных изменений в природе»
9		9	«Воздействие человека на водную среду и берега водоёмов»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 6", Берёзова Татьяна Анатольевна, Директор  
18.05.2022 08:10 (MSK), Сертификат № 3F565348E0BC3BAF982D6430C6B4202AE723F33F