

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени В. П. Неймышева»  
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
\_\_\_\_\_ Терентьева Л.В.  
Протокол № 1 от  
«28» июня 2022 года

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР  
\_\_\_\_\_ О. Н. Трегубова  
«28» июня 2022 года

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «СОШ №16  
имени В. П. Неймышева»  
\_\_\_\_\_ О.Ю.Емец  
Приказ № 67 от  
«30» июня 2022 года

Рабочая программа по предмету «биология»  
10класс (профиль)

составители:  
Малькова Тамара Александровна  
Касаткина Ольга Владимировна

2022 – 2023 учебный год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

### Познавательные результаты обучения биологии:

работать с учебником и дополнительной литературой; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас; сравнивать клетки, делать выводы на основе сравнения; проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов; устанавливать причинно-следственные связи; находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о строение биологических объектов: клеток (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы влиянии антропогенного фактора на развитие биосферы, оформлять её в виде рефератов, докладов; находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о развитии эволюционных представлений, оформлять её в виде рефератов, докладов; проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов; классифицировать движущие силы эволюции; приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### Личностные результаты обучения биологии:

уважительное отношение к окружающим, умение соблюдать культуру поведения и терпимость при взаимодействии со взрослыми и сверстниками; способность вырабатывать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание потребности в справедливом оценивании своей работы и окружающих; умение применять полученные знания в практической деятельности; определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных ценностей.

### Регулятивные результаты обучения биологии

умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы; умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели; умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки

самостоятельно; владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### Коммуникативные результаты обучения биологии

умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

#### Содержание учебного курса

##### Раздел 1 Введение в биологию (3 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

##### Раздел 2 Основы цитологии (48 часов)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов»,

«Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

Лабораторные и практические работы

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Раздел 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (12 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

Лабораторные(5) и практические работы (16):

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Раздел 4 Основы генетики (18 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные и практические работы:

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

Раздел 5 Генетика человека (6 часов)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа

Составление родословной.

Раздел 6 Основы селекции и биотехнологии (15 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Основные методы селекции. Достижения современной селекции.

Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация портретов известных селекционеров, объектов селекции, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ по данной теме.

### Тематическое планирование

Тематическое планирование разработано на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г.№413
3. Действующих изменений в ФГОС СОО «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»: приказы Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645; от 31 декабря 2015 №1578; от 29.06.2017г.№613
4. СанПиНа 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 г. №189 зарегистрировано в Минюсте России №19993 от 03.03.2011)
5. Приказа Министерства образования и науки РФ №15 от 26.01.2017 г. “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования”
- 5 6. Основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом директора МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева от 2019 года №
- 6 7. Учебного плана МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева на 2020-2021 учебный год (утвержден приказом директора МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева от 01.06.2020 года № 30)

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Общая биология 10 класс» Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц., В.В. Пасечник. Москва, Просвещение, 2018г.
2. Программа по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, созданная авторской группой под руководством Пасечника В.В..

По учебному плану МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева на 2019-2020 учебный год (утвержден приказом директора МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева от 07.06.2019 года № 42 ) в 10 классе (профильный уровень) – 102 часа, из расчета 3 часа в неделю, лабораторных – 5.

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Выполнение практической части программы	Дата по плану	Дата по факту
1.	Раздел 1. Введение в биологию (3ч). Предмет и задачи общей биологии. Методы исследования в биологии.	1		10г 2.09	
2-3	Уровни организации живой материи. Сущность жизни и свойства живого.	2		2.09 4.09	

	Раздел 2. Основы цитологии (48 ч.)				
4.	Неорганические соединения клетки. Общая характеристика.	1		9.09	
5.	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	1		9.09	
6.	Минеральные вещества и их роль в клетке.	1		11.09	
7.	Химический состав, строение и свойства углеводов.	1		16.09	
8.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		16.09	
9.	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		18.09	
10.	Состав и строение белков.	1	П.Р.№1 «Основные химические в-ва и их значение» Анаст. с. 66, дем. строен. мол. белка	23.09	
11-12	Классификация белков. Уровни организации белковой молекулы.	1		23.09	
13.	Функции белков.	1	П.Р. №2 «Организация макромолекулы белка» Анаст. с. 66,	25.09	
14.	Защитная и ферментативная функции белков.	1	Л.Р. №1 «Расщепление пероксида водорода в клетках листа элодеи».	30.09	
15.	Сравнение ферментов и химических катализаторов.	1	Часть С	30.09	
16.	Нуклеиновые кислоты.	1		2.10	
17.	Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности	1		7.10	

	клетки.				
18.	Сравнение ДНК и РНК. Решение задач.	1	П.Р. №3 «Сравнительная хар-ка НК» Ан. с. 68	7.10	
19.	АТФ и другие органические соединения клетки.	1		9.10	
20.	Механизм действия универсальных источников энергии в клетке.	1		14.10	
21.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»	1	Зачет, зад. в формате ЕГЭ	14.10	
22.	Основные положения клеточной теории.	1		16.10	
23.	Методы современной цитологии.	1	Л. Р. №2 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом и их описание»	21.10	
24.	Историческое развитие клеточной теории.	1		21.10	
25.	Клеточная мембрана. Цитоплазма и ее органоиды.	1	Дем. плазмолиза и деплазмолиза	23.10	
26.	Строение клетки. Органоиды цитоплазмы.	1		11.11	
27.	Строение клетки. Органоиды цитоплазмы.	1		11.11	
28.	Ядро. Хромосомный набор клетки. Прокариоты и эукариоты. Роль прокариот в жизни человека.	1		13.11	
29.	Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1	Часть С	18.11	
30.	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1	Л. Р. №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	18.11	
31.	Вирусы. Неклеточные формы жизни.	1		20.11	



32.	Вирусы и бактериофаги.	1		25.11	
33.	Вирусные заболевания.	1	Часть В, С	25.11	
34.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Структура и функции клетки».	1	Зачет по теме.	27.11	
35.	Работа над ошибками. Отработка навыков.	1		2.12	
36.	Обмен веществ и энергии в клетке. Питание клетки.	1		2.12	
37.	Автотрофный тип питания. Фотосинтез. Хемосинтез.	1		4.12	
38.	Механизм фотосинтеза у растений. Значение фотосинтеза.	1	Часть В	9.12	
39.	Особенности автотрофного питания у бактерий. Роль хемосинтеза в эволюции Земли.	1	П.Р.№3 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	9.12	
40.	Энергетический обмен – катаболизм. Гликолиз, кислородное окисление.	1	П.Р. №4 «Этапы энергетич. обмена, Ан .с. 71	11.12	
41.	Характеристика этапов энергетического обмена в клетках.	1	Часть А,В	16.12	
42.	Решение биологических задач по цитологии.	1	Решение тестов части В, С	16.12	
43.	Генетический код.	1		18.12	
44-45.	Способы хранения и передачи генетической информации у разных клеток. Реакции матричного синтеза.	1	Решение заданий части С	23.12	
46.	Биосинтез белка.	1	П.Р. №5 «Отличия строения и функций некоторых химических веществ» Ан .с. 70, 76	23.12	
47.	Матричный принцип трансляции и транскрипции. Роль ферментов в биосинтезе белка.	1	П.Р. №6 «Решение задач на генетический код	25.12	

			и биосинтез белка"		
48.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1		30	
49.	«Обобщение по теме «Метаболизм»	1	П.Р. №7 «Решение задач на генетический код и биосинтез белка»; Зачет по теме.	30	
50.	Работа над ошибками.	1		14.01	
51.	Решение задач по цитологии.	1	Часть С	14.01	
	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организма (12 часов)				
52.	Формы размножения организмов. Деление клетки. Митоз.	1	П.Р. №8 «Формы и способы размн. растений и животных» Ан. с.81, Козлова	16.01	
53.	Жизненный цикл клетки. Фазы митоза и его биологическое значение.	1	Часть С	21	
54.	Половое размножение и его роль в природе.	1		21	
55.	Развитие половых клеток. Мейоз.	1		23	
56.	Фазы мейоза, его биологическое значение.	1	П.Р. №9 «Сравнение митоза и мейоза»	28	
57.	Сперматогенез. Оогенез. Особенности оплодотворения у цветковых растений.	1		28	
58.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	Часть С	30	
59.	Онтогенез растений и животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша.	1		4.02	
60.	Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Современные взгляды на биогенетический закон.	1		4.02	

61.	Организм как единое целое.	1		6	
62-63.	Урок-экскурсия в медколледж «Влияние факторов внешней среды на развитие ребенка».	2	Отчет по экскурсии	11.02 11.02	11.02 11.02
	Раздел 4 Основы генетики (18 часов).			13.2	13.02
64.	Задачи и методы генетики. Моногибридное скрещивание.	1	П.Р. №10 «Составление схем скрещивания» решение задач	18.02	
65.	Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.	1	Часть В, С	18.02	
66.	Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	П.Р. №11 «Составление схем скрещивания» решение задач	20.02	20.02
67.	Дигибридное скрещивание.	1	П.Р. №12 «Составл. схем скрещивания» .		25.02
68.	Полигибридное скрещивание. Цитологические основы закона независимого комбинирования.	1			25.02
69.	Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	Задания С6		27.02
70.	Сцепленное наследование признаков. Закон Томаса Моргана.	1			3.03
71.	Группы сцепления. Полное и неполное сцепление генов. Хромосомная теория наследственности.	1			3.03
72.	Генетические карты хромосом.	1			5.03
73.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	П.Р. №13 «Составление схем		10.03

			скрещивания» решение задач Задания С6		
74.	Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол.	1	Задания С6		10.03
75.	Генотип как целостная система. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.	1	Задания С6		12.03
76.	Модификационная изменчивость.	1	Л.Р. №4 «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»		17.03
77.	Норма реакции.	1			17.03
78.	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	1			19.03
79.	Мутационная изменчивость.	1	Л.Р. №5 «Выявление изменчивости организм.»	<b>апрель</b>	
80.	Виды, причины и эволюционная роль мутаций.	1	П.Р. №14 «Выявление источников мутагенеза в окружающей среде»		
81.	Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение	1	Часть В, С		
	Раздел 5. Генетика человека (6ч)				
82.	Генетика человека. Методы генетики человека.	1	Часть А,В,С		
83.	Характер наследования признаков у человека.	1	П.Р. №15 «Составление родословных, решение задач» Задания С6		
84.	Генетика и здоровье. Этические проблемы генной инженерии при лечении наследственных заболеваний.	1			
85.	Лечение и предупреждение наследственных заболеваний.	1			

86-87.	Семинар «Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы».	2	Семинар		
88.	Раздел 6. Основы селекции и биотехнологии (15 ч.) Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова.	1			
89.	Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	1			
90.	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	1			
91.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Часть А, В, С		
92.	Методы селекции растений.	1			
93.	Методы селекции животных.	1			
94.	Успехи селекции.	1			
95-96.	Семинар «Достижения современной селекции»	1	Семинар		
97.	Биотехнология.	1	П.Р. №16 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнолог.»		
98.	Значение селекции микроорганизмов для микробиологического производства.	1			
99.	Генная и клеточная инженерия, ее достижения, проблемы и перспективы.	1	Часть А, В, С		
100.	Обобщающий урок «Перспективы развития	1			

	генетики»				
101-102	Итоговый зачет.	1			