МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 12
(МАОУ лицей № 12)

Приложение к ООП СОО

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
протокол от 31.08.2026 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 31.08.2026 № 202-О
Директор
_____ С.Ю.Валькова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА

«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ»

11 класс
2026-2027 учебный год

Екатеринбург, 2026

Содержание

Человек и его здоровье: Клетки и ткани человека. Скелет человека. Первая помощь при травмах ОДС. Кровь и кровообращение человека и животных. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Дыхательная система.Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких.Газообмен в тканях. Питание. Пищеварение. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Нервная и гуморальная регуляци. Приспособленность организма человека к среде обитания.

Общая биология: Многообразие клеток.Размножение клетки и её жизненный цикл. Влияние pH среды на активность ферментов. Экологические проблемы. Оценка качества окружающей сред Методы измерения абиотических факторов окружающей среды. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения, выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- выбирать пути достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

• искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

• использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

• выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватны (устных и письменных) языковых средств;

• осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

• при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Предметные результаты:

• объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи;

• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

• сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• решать биологические задачи, составлять схемы;

• оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

• объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

• объяснять последствия влияния мутагенов; объяснять возможные причины наследственных заболеваний;

• объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

• классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

• раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей;

• характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

• сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

• решать задачи на определение белка

• решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках;

• оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ;

• давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории.

Методы проведения занятий: беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы

1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Анатомия	44		18	
2	Общая биология	24		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		23	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы и лабораторные работы		

1-2	Клетки и ткани человека	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
3-4	Лабораторная работа «Клетки и ткани»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
5-6	Скелет человека	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
7-8	Лабораторная работа «Строение костной ткани»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
9-10	Лабораторная работа «Состав костей». Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС»	1		2		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
11-12	Кровь и кровообращение человека	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
13-14	Кровь и кровообращение человека	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
15-16	Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки». Лабораторная работа «Влияние среды на клетки крови человека»	1		2		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
17-18	Лабораторная работа «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории».	1		2		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin

	Лабораторная работа «Функциональные пробы на реактивность сердечно -сосудистой системы»					
19-20	Лабораторная работа «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии». Лабораторная работа «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1		2		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
21-22	Дыхание человека	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
23-24	Лабораторная работа «Дыхательные движения». Практическая работа «Определение запылённости воздуха» Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании»	1		3		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
25-26	Лабораторная работа «Нормальные параметры респираторной функции». Лабораторная работа	1		2		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin

	«Как проверить сатурацию в домашних условиях»					
27-28	Питание. Пищеварение	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
29-30	Питание. Пищеварение. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал». Лабораторная работа «Действие ферментов желудочного сока на белки». Лабораторная работа «Изучение кислотнощелочного баланса пищевых продуктов»	1		3		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
31-32	Кожа. Роль в терморегуляции	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
33-34	Нервная регуляция	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
35-36	Нервная регуляция	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
37-38	Нервная регуляция	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
39-40	Гуморальная регуляция	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
41-42	Гуморальная регуляция	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
43-44	Выделение из организма	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin

45-46	Многообразие клеток	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
47-48	Многообразие клеток	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
49-50	Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
51-52	Размножение клетки и её жизненный цикл	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
53-54	Размножение клетки и её жизненный цикл	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
55-56	Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
57-58	Экологические проблемы	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
59-60	Экологические проблемы	1				https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
61-62	Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
63-64	Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin

65-68	Лабораторная работа «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/compilations/102835/materials https://id.prosv.ru/signin
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		23		

Критерии оценивания

Оценка устного ответа учащихся Отметка "5" ставится в случае:

. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.Отметка "2":

. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.Оценка выполнения практических (лабораторных) работ. Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения

опытов и измерений;

) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы изопыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точностиизмерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;

. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.Отметка "3" ставится, если ученик:

. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.Отметка "2" ставится, если ученик:

. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

. Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работыили допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные и контрольные тесты.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20 — 30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

оценка «5» - 91-100% максимального количества баллов; оценка «4»

- 75-90% максимального количества баллов; оценка «3» - 50-74%

максимального количества баллов; оценка «2» - менее 50%

максимального количества баллов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 177207672783977166131780821922435929425640267950

Владелец Валькова Светлана Юрьевна

Действителен С 25.09.2026 по 25.09.2027