

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 120 Красноармейского района Волгограда»
МОУ СШ № 120

пр-т им. Героев Сталинграда, д.31, г. Волгоград, Россия, 400112.

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Н.И. Холодова
31.08.2026г.

Введено в действие
приказом по МОУ СШ № 120
от 31.08.2026г. №291-ОД
Директор МОУ СШ № 120
 И.А. Алещенко



Иван
Алексеевич
Алещенко
4
Алещенко

Подписан: Иван Алексеевич
Алещенко
DN: OU=директор, O=" МОУ СШ
№120", CN=Иван Алексеевич
Алещенко,
E=school120@volgadmin.ru
Основание: Я являюсь автором
этого документа
Местоположение: место
подписания
Data: 2026-09-27 17:54:15
Foxit Reader Версия: 9.7.2

**Рабочая программа
учебного курса
для 10б класса
«Практикум по биологии»**

на 2026-2027 учебный год

Ф.И.О. учителя Бочарова Светлана Вениаминовна

РАССМОТРЕНО на заседании МО
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

ПРИНЯТО на заседании Педагогического Совета
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Практикум по биологии» для 10 класса на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Курс «Практикум по биологии» является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы».

Программа «Практикум по биологии» предназначен для обучающихся 10 класса и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Она предусматривает:

- 1) использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- 2) использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- 3) применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ,
- 4) дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом.

Цели курса:

- 1) повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
- 2) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
- 3) воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

Задачи курса:

- 1) повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;
- 2) овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 3) формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- 4) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- 5) развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- 6) использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- 7) воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

Планируемые результаты изучения курса

***В результате изучения курса в 10 классе ученик должен
знать /понимать***

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И.Вернадского о биосфере); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых 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;
- ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
- ***биологическую терминологию и символику;***

уметь

- ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие

зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,

- **решать** биологические задачи разной сложности; составлять схемы скрещивания;
 - **устанавливать взаимосвязи** движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
 - **составлять схемы** пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
 - **описывать** особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
 - **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
 - **сравнивать:** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
 - **анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
 - **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание программы 10 класс

Введение

Место курса «Практикум по биологии» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Цели и задачи курса.

1. Основы цитологии

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.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности 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 иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

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

2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов

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.

3. Основы генетики

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.

4. Генетика человека

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.

5. Селекция и биотехнологии

Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Испытание производителей по потомству. Отбор по генотипу с помощью оценки фенотипа потомства и отбор по генотипу с помощью анализа ДНК.

Искусственный мутагенез как метод селекционной работы. Радиационный и химический мутагенез как источник мутаций у культурных форм организмов. Использование геномного редактирования и методов рекомбинантных ДНК для получения исходного материала для селекции.

Клеточная инженерия. Методы культуры клеток и тканей растений и животных. Криобанки. Соматическая гибридизация и соматический эмбриогенез. Использование гаплоидов в селекции растений.

6. Строение и функции организмов

Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Бактерии, археи, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты.

Ткани растений. Ткани животных и человека. Опора тела организмов. Движение организмов. Питание организмов. Дыхание организмов.
Транспорт веществ у организмов. Выделение у организмов. Защита у одноклеточных организмов. Защита у многоклеточных животных.
Раздражимость и регуляция у организмов. Нервная система и рефлекторная регуляция у животных.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	ЭОР
		Всего	
	Живые системы и их изучение	1	https://school.sirius.online/
1	Основы цитологии	10	https://school.sirius.online/
2	Размножение и индивидуальное развитие	7	https://school.sirius.online/
3	Основы генетики	4	https://school.sirius.online/
4	Генетика человека	2	https://school.sirius.online/
5	Селекция и биотехнологии	2	https://school.sirius.online/
6	Строение и функции организмов	8	https://school.sirius.online/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	По плану	По факту
1.	Живые системы и их изучение.	1		
2.	Углеводы и липиды.	1		
3.	Белки.	1		
4.	Нуклеиновые кислоты.	1		
5.	Введение в микроскопию. Прокариоты.	1		
6.	Эукариотическая клетка.	1		
7.	Органеллы клетки.	1		
8.	Генетический материал в клетке. Методы цитологии.	1		
9.	Метаболизм.	1		
10.	Метаболизм автотрофов.	1		
11.	Энергетический обмен.	1		
12.	Жизненный цикл клетки. ДНК в клетке.	1		
13.	Митоз.	1		
14.	Экспрессия генов. Синтез белка.	1		
15.	Биоинформатика.	1		
16.	Мейоз.	1		
17.	Оплодотворение и развитие зародыша у животных.	1		
18.	Размножение и развитие у растений.	1		
19.	Решение генетических задач, уровень первый.	1		
20.	Решение генетических задач, уровень второй.	1		
21.	Решение генетических задач, уровень третий.	1		
22.	Решение генетических задач, уровень четвертый.	1		
23.	Изменчивость.	1		
24.	Эпигенетика. Фенотип как результат множества процессов.	1		
25.	Селекция.	1		
26.	Биотехнологии.	1		
27.	Живой организм.	1		
28.	Органы живых организмов.	1		
29.	Опора и движение организмов.	1		
30.	Питание и дыхание организмов.	1		
31.	Выделение и транспорт веществ в организме.	1		
32.	Защита и регуляция организмов.	1		
33.	Биосфера - глобальная экосистема.	1		
34.	Основные экологические проблемы современности.	1		