Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю.Лермонтова с.Засечное (МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное)

РАССМОТРЕНА на заседании педагогического совета МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное (протокол №1 от «25» августа 2023г)	СОГЛАСОВАНА МО учителей естественно-научного цикла (протокол от «25» августа2023г.№1) Руководитель МО _____ Василенко С.В.	УТВЕРЖДЕНА приказом МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное от «31» августа 2023г №209 И.о. директора школы _____ Бессеребренникова М.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практикум по биологии»

для обучающихся 10-11классов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B188CD1E7A69A64408186E6D1BB9A070
Владелец: Бессеребренникова Марина Геннадиевна
Действителен: с 24.08.2023 до 16.11.2024

Составитель:
Василенко С.В.

Учитель биологии и химии.

с. Засечное, 2023

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Практикум по биологии» на уровне **среднего** общего образования составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Федерального закона от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статьи 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;
- ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июля 2021 г., регистрационный N 64101), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 г. N 568 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2022 г., регистрационный N 69675) (далее – ФГОС ООО);
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО;
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее - ФОП ООО) разработанной в соответствии с Порядком разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2022 г. N 993 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022 г., регистрационный N 71764).
- приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
- Федеральной рабочей программы основного общего образования по предмету;
- Рабочей программы воспитания МБОУСОШ им. М.Ю. Лермонтова с. Засечное;
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2
- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей, курсов внеурочной деятельности МБОУСОШ им. М.Ю. Лермонтова с. Засечное.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира;
функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни;

навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Цели курса: систематизация и углубление знаний учащихся по разделам курса биологии путем выполнения лабораторных и практических работ, решения разнообразных заданий и биологических задач различного уровня сложности, формирование функциональной грамотности обучающихся.

Задачи:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по биологии с использованием различных источников информации;
- закрепить навыки использования приобретенных компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.
- Продолжить освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану для 10-11-х классов МБОУСОШ им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное учебный курс «Практическая биология» является предметом части, формируемой участниками образовательных отношений.

Программа учебного курса «Практическая биология» изучается в объёме 1 час в неделю в течение учебного года с 10 по 11 класс. Всего на освоение программы отводится 68 часов (1 час в неделю, 34 учебных недели).

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

10 класс

Раздел 1. Решение задач по молекулярной биологии (4 часа)

1.1. **Биополимеры.** Белки и нуклеиновые кислоты – биополимеры. Составные элементы белков и нуклеиновых кислот. Аминокислоты. Нуклеотиды. Виды нуклеиновых кислот. Отличие молекул ДНК от РНК. Комплементарность. Репликация ДНК. Правило Чаргаффа.

Практические и лабораторные работы

П.Р.№ 1 « Вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок».

П.Р.№2 «Определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК».

Раздел 2. Решение задач по цитологии (16 часов)

2.1. **Метаболизм**. Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы. Гликолиз. Клеточное дыхание. АТФ - нуклеотид, выполняющий роль аккумулятора энергии. Цикл Кребса. Биосинтез углеводов .Фотосинтез. Особенности протекания биохимических реакций в световую и темновую фазы фотосинтеза..Цикл Кальвина. Основные пигменты листа. Способы разделения пигментов.

2.2**. Реакции матричного синтеза**. Код ДНК, свойства генетического кода. Пластический обмен. Понятие о транскрипции, трансляции. Триплет или кодон ДНК. Антикодон т-РНК.

2.3. Жизненный цикл клеток, его периоды. Интерфаза - важнейший этап жизни клеток. Митоз, фазы митоза. Хромосомный набор половых и соматических клеток. Гаметогенез. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Спорофит. Гаметофит. Жизненные циклы со сменой поколений.

Практические и лабораторные работы

П.Р.№3 «Определение нуклеотидной последовательности и-РНК, числа и последовательности аминокислот во фрагменте молекулы белка».

П.Р. № 4 « Определение нуклеотидной последовательности т-РНК».

П.Р.№5 « Определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков по фрагменту ДНК».

П.Р. № 6«Расчетные задачи по определению количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК».

П.Р.№7«Определение антикодонов т-РНК, фрагмента молекулы ДНК и последовательности аминокислот, закодированных в этом фрагменте».

П.Р.№8«Определение количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов».

П.Р.№ 9«Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла голосеменных растений».

П.Р.№10 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла водорослей, мхов, папоротников».

П.Р.№11 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз митоза и мейоза.»

П.Р. №12 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла покрытосеменных растений».

П.Р. №13 «Разделение пигментов листа методом хроматографии».

П.Р. №14Работа с рисунками по определению органоидов клетки, хромосомного набора клеток спорофита и гаметофита водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и цветковых растений.

Раздел.3. Решение задач по генетике (14часов)

3.1. **Решение задач по генетике** Основные генетические понятия и символы. Оформление генетических задач. Законы Г. Менделя. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Голандрический тип наследования признаков. Псевдоаутосомное наследование.

Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи. Наследование групп крови

Практические работы по решению задач:

П.Р.№9 «Решение задач на ди-, полигибридное скрещивание.

П.Р.№10 «Решение задач на анализирующее скрещивание,неполное доминирование».

П.Р.№11 « Решение задач на сцепленное с полом наследование и кроссинговер».

П.Р.№12«Решение задач на псевдоаутосомное наследование».

П.Р.№ 13 «Решение задач на определение группы крови и резус-фактора, вероятность наследования и проявления генетических заболеваний»

П.Р №14 «Составление родословной семьи».

П.Р.№15 «Решение комбинированных задач».

Выполнение тестовой работы.

11 класс

Раздел 1. Развитие эволюционных представлений.

1.1 Доказательства эволюции (6 часов)

Истоки дарвинизма. Первое эволюционное учение. Предпосылки возникновения и основные положения теории Ч. Дарвина. Искусственный отбор. Ч. Дарвин о движущих силах эволюции видов. Палеонтологические, сравнительно – анатомические, доказательства эволюции.

Биогеографические и эмбриологические доказательства эволюции.

Практические и лабораторные работы

ПР №1. «Сравнительная характеристика пород (сортов)»

ПР №2. «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»

ЛР № 1. «Сравнительно-анатомическая характеристика аналогичных органов»

Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса (7 часов)

2.1 **Механизмы эволюционного процесса**.Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс. Естественный отбор – направляющий элементарный фактор эволюции. Возникновение приспособлений – результат действия естественного отбора.

Образование вида – результат микроэволюции. Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса. Пути достижения биологического прогресса

Практические и лабораторные работы

Решение экологических задач по теме «Вид. Популяция»

ЛР №2. «Выявление изменчивости у особей одного вида»

ПР №3. «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»

ПР №4. «Выявление форм приспособленности у организмов к среде обитания»

ПР №5. «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»

ПР №6. «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»

ПР №7. «Выявление ароморфозов у растений и животных»

Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа)

3.1.Развитие представлений о возникновении жизни. Появление первых живых организмов. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Доказательства происхождения человек от животных. Эволюция человека. Современный этап антропогенеза

Практические и лабораторные работы

ПР №8 «Выявление ароморфозов архейской и протерозойской эры»
П.Р.№9 «Выявление ароморфозов палеозойской эры»
ПР № 9 «Выявление ароморфозов мезозойской эры»
ПР №10 «Выявление ароморфозов кайнозойской эры»

Раздел 4. Происхождение человека (2 часа)

Доказательства происхождения человека от животных. Эволюция человека. Современный этап антропогенеза

Практические и лабораторные работы

ПР №11. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»
ПР№ 12. «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»

Раздел 5. Экосистемы (10 часов)

5.1.Среды обитания и факторы среды. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Естественные сообщества живых организмов, их компоненты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. Экосистемы и закономерности их существования. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Охрана природных экосистем

Практические и лабораторные работы

ЛР№3. «Выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов»
ЛР№4. «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистемы»
Решение экологических задач
ПР№13. «Сравнение процессов первичной и вторичной сукцессии»

Раздел 6. Биосфера (5часов)

Биосфера - живая оболочка планеты. Круговорот веществ в природе. Последствия антропогенного влияния на биосферу. Итоговое занятие

Практические и лабораторные работы

Решение экологических задач
ПР №14. «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»

Выполнение тестовой работы

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также

различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

1 установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

2 побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

3 использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

4 применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных

отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

5 организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

6 инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

7 организация предметных образовательных событий (проведение предметных недель) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;

8 проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, образовательное путешествие, мастер-классы, урок-исследование, педагогически мастерские, образовательные квесты и др.) и учебно-развлекательных мероприятий (турнир Знаний, викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.)

V.Тематическое планирование.

№	Наименования разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Приобретаемый опыт осуществления социально-значимых дел*
		Всего	*Контрольные работы*	*Практические работы*		
	10 класс					
Раздел 1. Решение задач по молекулярной биологии						
1.1	Биополимеры.	**2**		*1*	**Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/**	*1.2.3.4.5*
1.2	Решение задач.	**2**		*1*	**Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/**	*1.2.3.4.5*
	Итого по теме	**4**		*2*		
Раздел 2. Решение задач по цитологии						
2.1	Метаболизм.	**5**		*4*	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	*4.5.6*
2.2	Реакции матричного синтеза	**5**		*3*	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	*4.5.6*
2.3	Жизненный цикл клеток, его периоды	**6**		*5*	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	*4.5.6*
	Итого по теме	**16**		*12*		

Раздел.3. Решение задач по генетике						
3.1	**Решение задач по генетике**	**14**	***1***	***7***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***4.5.6***
	Итого по теме	**14**	***1***	***21***		
	Всего за год	**34**	***1***	***21***		

№	Наименования разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Приобретаемый опыт осуществления социально-значимых дел*
		Всего	*Контрольные работы*	*Практические работы*		
	Раздел 1. Развитие эволюционных представлений.					
1.1	Доказательства эволюции	***6***		***4***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***4.5.6***
	Итого по теме	***6***		***4***		
	Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса					
2.1	Механизмы эволюционного процесса	***7***		***5***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***1.2.3.5.6***
	Итого по теме	***7***		***5***		
	Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле					
3.1	Развитие представлений о возникновении жизни	***4***		***4***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***4.5.6***
	Итого по теме	***4***		***4***		
	Раздел 4. Происхождение человека					
4.1	Происхождение человека	***2***		***2***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***4.5.6***
	Итого по теме	***2***		***2***		
	Раздел 5. Экосистемы					
5.1.	Экосистемы	***10***		***1***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***2.4.5.6***
	Итого по теме	***10***		***1***		
	Раздел 6. Биосфера					

6.1	Биосфера	***5***		***1***	***Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/***	***2.4.5.6***
	Итого по теме	***5***	***1***	***1***		
	Всего за год	***34***	***1***	***17***		

Целевым приоритетом воспитания детей юношеского возраста является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел. Это:

1.опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;

2. трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

3. опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

4.опыт природоохранных дел;

5.опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;

6. опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

7. опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

8. опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

9. опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

10. опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Базовый и углубленный уровни. 10 класс: учебник. — М.: Дрофа. (Любое издание с 2019 г.)

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа. (Любое издание с 2019 г.)

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Базовый и углубленный уровни. 11 класс: учебник. — М.: Дрофа. (Любое издание с 2019 г.)

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа. (Любое издание с 2019 г.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Агафонова, И. Б. Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник). ISBN 978-5-358-23625-7

Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология 10 класс. Базовый уровень: учебник/ В.И.Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -М.: Дрофа 2015 -254 с.

Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия.- М: Лист-Нью, 2004 – 1117

Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии авторов:И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова. 20018 г.,

Экология 10-11 классы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. / Под ред. А.К. Ахлебинина, В.И. Сивоглазова.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://kurokam.ru/load/uchebniki_i_uchebnye_posobija/biologija_obshhaja_biologija_bazovyj_uroven_ehlektronnoe_prilozhenie_10_11_klass_k_uchebniku_sivoglazova_v_i_i_dr_124_2012/1-1-0-2168?ysclid=llp3wkyism142023972
Бесплатные электронные приложения к учебной продукции автора Сивоглазов Владислав Иванович – серия Линия УМК Н. И. Сонина. Биология (10-11) (Б) – Корпорация Российский учебник (издательство Дрофа – Вентана) (rosuchebnik.ru)
Биология. Базовый и углублённый уровни. 10 класс (1sept.ru)