

Приложение № 19
основной образовательной программы
] среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

с.Черноусово
2024 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Планируемые результаты освоения уч

Планируемые результаты опираются на отражающие основной, сущностный вклад в развитие личности обучающихся, их способ оборудования центра «Точка роста».

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Чернусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и при

оби
спе
суп
опц

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

стр
уче
сол
рек
меэ
прс

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

плэ

обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-

генетического консультирования, целесообразного поведения в окружающей среде, влияния хозяйственной деятельности человека на искусственные экосистемы. Усиление внимания к учебному предмету «Биология» продиктовано условиями для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её

отл
усл
фун
жи:
и ч

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

раз
обу
инп
эст

образования 2024-2025 учебный год

пре
и г
«Би
стр

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

отличительных особенностях живой природы эволюции. В соответствии с этим в структуре выделены следующие содержательные линии научного познания», «Клетка как биологическая система», «Система и многообразие живых организмов», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования базовом уровне, является обязательным уч состав предметной области «Естественно-нау

Для изучения биологии на базовом уровне отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 часа (1 час в неделю).

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Тема 1. Биология как наука.

Биология как наука. Связь биологии с общественными, историческими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.

Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).

Демонстрации:

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

изу

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

жи.

образования 2024-2025 учебный год

МОУ

ВИД

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

живой природы».

Оборудование: модель молекулы ДНК.

Тема 3. Химический состав и строение клетки.

Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.

Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.

Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.

Ферменты – биологические катали активный центр, субстратная специфичн Отличия ферментов от неорганических катал

Углеводы: моносахариды (глюкоза, дисахариды (сахароза, лактоза) и поли целлюлоза). Биологические функции углеводов.

Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно- гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

иде

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

зам

(ID 1985503)

сис

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

стр

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

эук

гри

образования 2024-2025 учебный год

фул

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

орг

лиз

Пр

органойды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.

Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Транспорт веществ в клетке.

Демонстрации:

Портреты: А. Левенгук, Р. Гук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, К. М. Бэр.

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе».

Таблицы и схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Биосинтез белка», «Строение молекулы белка», «Строение фермента», «Нуклеиновые кислоты. ДНК», «Строение молекулы

АТФ», «Строение эукариотической клетки»
«Строение растительной клетки», «Строение
«Строение ядра клетки», «Углеводы», «Липиды»

Оборудование: световой микроскоп,
наблюдений, измерений, экспериментов,
животных и бактериальных клеток.

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Чернусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 1. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».

Лабораторная работа № 2. «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дис
мет
мет

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

в о

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

фо
на

образования 2024-2025 учебный год

пр

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

жи:

аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.

Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.

Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа.

Обратная транскрипция, ревертаза
распространения вирусных заболеваний.

Демонстрации:

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановс

Таблицы и схемы: «Типы питания»,

«Энергетический обмен», «Хлоропласт», «Фотосинтез», «Строение ДНК»,
«Строение и функционирование гена», «Синтез белка», «Генетический код»,
«Вирусы», «Бактериофаги», «Строение и жизненный цикл вируса СПИДа,
бактериофага», «Репликация ДНК».

Оборудование: модели-аппликации «Удвоение ДНК и транскрипция»,
«Биосинтез белка», «Строение клетки», модель структуры ДНК.

Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Пр
сис
Ди
Ци
орг

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

раз

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

раз
спс
орг

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза.
Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и
значение мейоза.

Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных.
Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых
клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез.
Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.
Партеногенез.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие
(эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных:
дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы
постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования

МБОУ «Чернусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

среды на развитие организмов, факторы, си уродства.

Рост и развитие растений. Онтогенез семени, стадии развития.

Демонстрации:

Таблицы и схемы: «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Вегетативное размножение растений», «Деление клетки бактерий», «Строение половых клеток», «Строение хромосомы», «Клеточный цикл», «Репликация ДНК», «Митоз», «Мейоз», «Прямое и непрямое развитие», «Гаметогенез у млекопитающих и человека», «Основные стадии онтогенеза».

Оборудование: микроскоп, микропрепараты «Сперматозоиды

млк

коф

ДН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

коф

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

гот

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

и э

учё

цип

пог

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон едино-образия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.

Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.

Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Чернусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Генетика пола. Хромосомное определение хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные признаки, сцепленные с полом.

Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной и модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.

Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Зак

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Чернусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

чел

мол

пол

ПШ

бол

Со1

здо

бол

ген

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Тимофеев-Ресовский, Н. И. Вавилов.

Таблицы и схемы: «Моногибридное скрещивание и его цитогенетическая основа», «Закон расщепления и его цитогенетическая основа», «Закон чистоты гамет», «Дигибридное скрещивание», «Цитологические основы дигибридного скрещивания», «Мейоз», «Взаимодействие аллельных генов», «Генетические карты растений, животных и человека», «Генетика пола», «Закономерности наследования, сцепленного с полом», «Кариотипы человека и животных», «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Наследование резус-фактора», «Генетика групп крови», «Мутационная изменчивость».

Оборудование: модели-аппликации «Моногибридное скрещивание», «Неполное доминирование», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест

хромосом», микроскоп и микропрепарат формы крыльев и окраски тела), гербарий «Г

Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа № 5. «Изучение дигибридного скрещивания у дрозофилы на 1

Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».

Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных человека».

Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии.

Уч
кул
по

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

сел
скр
Гет
От;
пол
ми

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

соз
ин

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.

Демонстрации:

Портреты: Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, М. Ф. Иванов.

Таблицы и схемы: карта «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений», «Отдалённая гибридизация», «Работы академика М. Ф. Иванова», «Полиплоидия», «Объекты биотехнологии», «Клеточные культуры и клонирование», «Конструирование и перенос генов, хромосом».

Оборудование: муляжи плодов и корнеплодов диких форм и культурных сортов растений, гербарий «Сельскохозяйственные растения».

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Лабораторные и практические работы
Экскурсия «Основные методы и дос
животных (на селекционную ста
сортоиспытательный участок, в теплич
агроуниверситета или научного центра)».

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

11 КЛАСС

Тема 1. Эволюционная биология.

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические последовательности,

поэ
Бис

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

поэ
руД
меэ
орг

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

дар
раз
бор

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио-адаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Демонстрации:

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северц

Таблицы и схемы: «Развитие органических позвоночных животных», «Археоптерикс существование», «Естественный отбор», «Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у жи

«С:

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

исв

хрс

ляг

окр

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

кри

её (

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.

Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Характеристика климата и геологическая эволюция растительного и животного мира животных. Появление, расцвет и вымирание

Система органического мира как от систематические группы организмов.

Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.

Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.

Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек

умс

раз

рас

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

(ев

(аз)

чел

Кр)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

Да)

орг

«П)

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

«Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений».

Лабораторные и практические работы:

Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Чернусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Экскурсия «Эволюция органического и неорганического мира» (в краеведческом или научном музее).

Тема 3. Организмы и окружающая среда

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Экологическое мировоззрение

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биосфера.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

Тема 4. Сообщества и экологические системы.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты,

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

консументы, редуценты. Круговорот веществ
Трофические (пищевые) уровни экосистем
Основные показатели экосистемы: биомасса
пирамиды: продукции, численности, биологическая
устойчивость, саморегуляция, развитие. Суки

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Чернусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы.

гло
бис

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

азо

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

Глс

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

бис

образования 2024-2025 учебный год

уц

бис

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

«Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-апликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида,

Красная книга Российской Федерации, и растений и животных.

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВ БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Планируемые результаты опираются на ф
отражающие основной, сущностный вклад :
развитие личности обучающихся, их способностей с использованием
оборудования центра «Точка роста».

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

Личностные результаты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

выд

(ID 1985503)

гра

и

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

цел

кль

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

зна

дея

образования 2024-2025 учебный год

бис

спс

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

еде

традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного

опыта и опыта деятельности в процессе реализации воспитательной деятельности, в том числе в

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

вза

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

сог

(ID 1985503)

уче

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

отн

бис

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

пат

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания

Род

центра образования естественно-научной и технологической

прс

направленностей «Точка роста»

достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям
осознанного принятия ценностей семейных
традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включение
технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление
проявлять качества творческой личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и
эмоционального благополучия:**

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни

(зд
сба
акт
соб

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

без

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

алк

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

наг
вып

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать
собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на
протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику
жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта
планирования поступков и оценки их возможных последствий для
окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их
решения;

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

способность использовать приобретаемые знания и умения при решении проблем природопользованием (соблюдение правил направленных на сохранение равновесия экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

урс
кул.

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

вза

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

фо|
пре

образования 2024-2025 учебный год

об|
сох

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

обс

биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений,

умение делать обоснованные заключения
имеющихся данных с целью получения дост
способность самостоятельно использо
решения проблем в реальных жизненных сит
осознание ценности научной деятель
проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
готовность и способность к непрерывному образованию и
самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в
соответствии с жизненными потребностями.

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

вкл
меэ
цел
исг
сис
исс
ун
рег
гра
обу
ми
поз

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»

образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (и аналогии), выявлять закономерности и проявления, формулировать выводы и заключения
применять схемно-модельные средства существенных связей и отношений в изучении также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и смешанного взаимодействия;

Приложение № 19
основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

на

сам

раз

зна

сит

клас

дея

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать ориентироваться в различных источниках информации, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (справочниках, научно-популярной литературе, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования

МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,

утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимуществ работы при решении биологической проблем применения групповых форм взаимодействия; выбирать тематику и методы совмест интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Чернусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

ори

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

сит

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

реп

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

уст

сво

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

прс

дея

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной совершаемых действий и мыслительных оснований, использовать приёмы рефлексии верного решения;

уметь оценивать риски и своевремен снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

II

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

баз
нау
пре
при
жи:
рез

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

кли

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и

происхождения культурных растений Н. И.
их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания, описание живых систем, процессов и явлений биологического эксперимента, выдвигание гипотезы зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, опл

(он

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

прс

жи:

оқ:

пр:

сов

пр:

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

ди:

мо:

ор:

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» **в 11 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-

Приложение № 19

основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

научной картины мира и научного мировоззрения зарубежных учёных-биологов в развитии грамотности человека для решения жизненных

умение раскрывать содержание биологических видов, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), опр

Приложение № 19

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Черноусовская СОШ № 19», утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из

различных источников (средства массовой информации и материалы), рассматривать глобальные проблемы современности, формировать по отношению к ним умение создавать собственные письменные сообщения, обобщая биологическую информацию из незнакомых источников, использовать понятийный аппарат биологии.

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»

№				Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1				0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Жизнедеятельность клетки	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Наследственность и изменчивость организмов	8		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Селекция организмов. Основы биотехнологии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

I
10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»

биологических объектов»

№ п/п					Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
3	Биологические системы, процессы и их изучение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6564
4	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
5	Белки. Состав и строение белков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
6	Ферменты — биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
7	Углеводы. Липиды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870

8	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
9	(ID 1985503)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
10	учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)					
11	для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего образования 2024-2025 учебный год					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
	с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»					
12						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
13	Фотосинтез. Хемосинтез	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98
14	Энергетический обмен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7aae
15	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
16	Биосинтез белка. Реакция матричного синтеза	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
17	Трансляция — биосинтез белка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e

18	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
19	(ID 1985503)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
20	учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
21	для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего образования 2024-2025 учебный год					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
22	с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
23	организмов					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
23	Генетика — наука о наследственности и изменчивости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
24	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
25	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
26	Сцепленное наследование признаков. Лабораторная работа № 5 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60

27	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
	(ID 1985503)					
28	учебного предмета «Биология» (Базовый уровень) для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего образования 2024-2025 учебный год					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
29	с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
30						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
31	Резервный урок. Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	1				
32	Селекция как наука и процесс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
33	Методы и достижения селекции растений и животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
34	Биотехнология как отрасль производства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4		

Шрифтом выделены уроки, проводимые с оборудованием «Точка роста»

11

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

№				Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
2				0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
3				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
4					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
5	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2.5	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»

№ п/п					Заче	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
2							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9570
3							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
4	Лабораторная работа № 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
5	Движущие силы (элементарные факторы) эволюции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9da4
6	Естественный отбор и его формы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
7	Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование. Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера»	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
8	Направления и пути макроэволюции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e

9	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА					
10	(ID 1985503)					
11	учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
12	для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
13	образования 2024-2025 учебный год					
	с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea8bc
14	органического мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea48e
15	Эволюция человека (антропогенез)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eac2c
16	Движущие силы (факторы) антропогенеза	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ead44
17	Основные стадии эволюции человека	1				
18	Человеческие расы и природные адаптации человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eaea2
19	Резервный урок. Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1				
20	Экология как наука	1				
21	Среды обитания и экологические	1				Библиотека ЦОК

	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА					https://m.edsoo.ru/863eafec
	(ID 1985503)					
22	учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb10e
	для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего					
23	образования 2024-2025 учебный год					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb348
24	с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»					
	растений»					
25	Сообщества организмов — биоценоз	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
26	Экологические системы (экосистемы)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
27	Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды. Свойства экосистем. Сукцессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb5fa
28	Природные экосистемы	1				
29	Антропогенные экосистемы	1				
30	Биосфера — глобальная экосистема Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
31	Закономерности существования	1				Библиотека ЦОК

32
33
34
О
П
Ш

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

	https://m.edsoo.ru/863ebd16
	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ц

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

И

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Приложение № 19
основной образовательной программы
среднего общего образования
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,
утв. приказом № 54а от 22.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1985503)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов среднего общего

образования 2024-2025 учебный год

**с использованием оборудования, средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402726

Владелец Гноевых Владимир Юрьевич

Действителен с 12.01.2025 по 12.01.2026