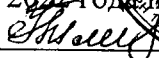


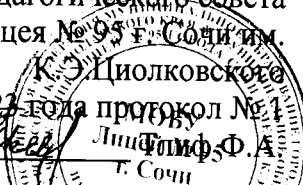


Краснодарский край городской
округ город-курорт Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Лицей N 95 г. Сочи имени К.Э.Циолковского

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
Лицея № 95 г. Сочи им.
К.Э.Циолковского
от 30 августа 2022 года протокол № 1
Председатель  Тифф.Ф.А.



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
Лицея № 95 г. Сочи им.
К.Э.Циолковского
от 30 августа 2022 года протокол № 1
Председатель  Тифф.Ф.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 204 (10 класс- 102 часа, 11 класс-102 часа)

Учитель: Романова Т.С. , учитель биологии Лицея N2 95

г. Сочи им. К.Э.Циолковского

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 .N2 2/16-3), с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 02.06.2020 .N2 2/20), с учетом рабочей программы

В.Б.Захарова, А.Ю.Цибулевского к УМК

В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сониная, Е.Т.Захаровой <<Биология.

Общая биология. Углубленный уровень. 10-11 классы>>. М.: Дрофа, 2017 год.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1) *Гражданского воспитания:*

- гражданственности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признания не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовности к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовности отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовой и политической грамотности;
- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире;
- интериоризации ценностей демократии и социальной солидарности, готовности к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовности обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитания уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовности обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

2) *Патриотического воспитания:*

- российской идентичности, способности к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувства причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизма, готовности к служению Отечеству, его защите;
- уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

3) *Духовно-нравственного воспитания:*

- нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятия гуманистических ценностей, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способности к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью других людей, умения оказывать первую помощь;
- выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительного образа семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризации традиционных семейных ценностей.

4) *Эстетического воспитания:*

- эстетического отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

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

- ориентации обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативности, креативности, готовности и способности к личностному самоопределению, способности ставить цели и строить жизненные планы;
- готовности и способности обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовности и способности обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовности и способности вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятия и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью;
- физического, эмоционально-психологического, социального благополучия обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности;
- неприятия вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

б) *Трудового воспитания:*

- уважения ко всем формам собственности, готовности к защите своей собственности, осознанного выбора будущей профессии как путь и способа реализации собственных жизненных планов;
- готовности обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- готовности к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей .

7) *Экологического воспитания:*

- экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов; умения и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; опыта эколого-направленной деятельности;

8) *Ценности научного познания:*

- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владением достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные результаты освоения образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

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

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

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

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

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

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

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

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

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения образовательной программы по биологии

Выпускник на углубленном уровне научится:

-оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

-оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

-устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основными понятиями других естественных наук;

-обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

-проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов. выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

-устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

-решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК, мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

-делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
 - выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
 - обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
 - сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
 - определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
 - решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
 - раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
 - сравнивать разные способы размножения организмов;
 - характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
 - выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
 - обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
 - обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
 - характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
 - устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
 - аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
 - обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
 - оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
 - выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
 - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.
- Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**
- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
 - прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
 - выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
 - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
 - аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
 - моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
 - выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

-использовать приобретенные компетенции в практической деятельности повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности,предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ в 10—11 КЛАССАХ (углубленный уровень).

Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии.Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарногознания на современном этапе развития цивилизации.

Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.Биологические системы как предмет изучения биологии. Основныепринципы организации и функционирования биологических систем.

Биологические системы разных уровней организации.Гипотезы и геории, их роль в формировании современной естественнонаучнойкартины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическаяобработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы.Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильностьи гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органическиевещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах.

Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды.Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков.Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды,функции. АТФ: строение, функции. Другие органические веществаклетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка— структурная и функциональная единица организма. Развитиецитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточнаятеория в свете современных данных о строении и функциях клетки.Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строениеи функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строениеи функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет.Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусныхинфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология,ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание.Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетическийкод, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современныепредставления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричногосинтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушениебиохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов инаркогенных веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза,фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза,фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формированиеполовых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.

Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний.Стволовые клетки.

Организм.

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.

Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основацелостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение,движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость,регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратнойсвязи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворенияу животных. Способы размножения у растений и животных.

Партеногенез.Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональноеразвитие. Прямое и не прямое

развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики.

Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное по полу наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.

Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди — Вайнберга.

Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование.

Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле.

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека.

Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей.

Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.

Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (оцениваемые)
10 класс

1. Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.
2. Определение крахмала в растительных тканях.
3. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых препаратах.
4. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.
5. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
10 класс

1. Решение генетических задач на моно-, и дигибридное скрещивание.
2. Решение генетических задач на сцепленное наследование.

11 класс

1. Сравнение видов по морфологическому критерию.
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
3. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
4. Изучение экологических адаптаций человека.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

По учебному плану Лицея № 95 г. Сочи продолжительность учебного года 34 недели без учета государственной итоговой аттестации. Рабочая программа авторов УМК рассчитана на продолжительность учебного года в 35 недель. Сокращение учебных часов произведено за счет трех часов резерва. Один час резерва выделен на итоговое повторение.

Содержание (разделы, темы) 10 класс	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение -1час			
Введение	1	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации. Выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. Составлять план параграфа	8
Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (5 часов).			
Уровни организации живой материи.	1	Характеризовать уровни организации живой материи, выделяя системные уровни. Описывать особенности процессов жизнедеятельности, характерные для каждого уровня. Характеризовать отличия химического состава объектов живой и неживой природы; общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнить обменные процессы в неживой и живой природе; вскрыть смысл реакций метаболизма. Объяснять механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня. Анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризовать наследственность и изменчивость, Запоминать материальные основы этих свойств. Сравнить формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечать значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Запоминать значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризовать многообразие живого мира	1,3,4,5,7,8
Критерии живых систем	2		
Многообразие живого мира	1		
Обобщение.	1		
Возникновение жизни на Земле.(7часов)			
История представлений о возникновении жизни	1	Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни. Характеризовать первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Описывать эволюцию протобионтов, возникновение генетического кода. Оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни. Характеризовать гипотезу мира РНК.	1,2,3,4,5,7,8
Современные представления о возникновении жизни	2		
Теория возникновения протобионтов	1		
Эволюция протобионтов	1		
Начальные этапы биологической	1		

эволюции		Характеризовать начальные этапы биологической эволюции. Определять филогенетические связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов. Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот. Сравнить гипотезы возникновения многоклеточных организмов	
Обобщение	1		
Химическая организация клетки (13 часов)			
Неорганические вещества клетки.		Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Различать макро- и микроэлементы. Описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки; структурная организация и функции; углеводы, их строение и биологическую роль; жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризовать, описывать и зарисовывать ДНК как молекулы наследственности. Запоминать процесс редупликации ДНК и его значение. Различать структуру и функции РНК. Описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию	1,3,4,5,6,7,8
Вода	1		
Минеральные соли.	1		
Органические вещества клетки.	2		
Биологические полимеры – белки. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма»			
Углеводы Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Определение крахмала в растительных тканях»	1		
Жиры и липоиды	1		
Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.	1		
ДНК	1		
Гены, не кодирующие белки	1		
Мобильные биологические элементы	1		
Понятие о геноме.	1		
РНК	1		
Обобщение	1		
Реализация наследственной информации. Метаболизм. (8 часов)			
Анаболизм	1	Описывать структуру генома прокариот; характеризуют работу индуцибельного и репрессибельного оперона. Разбирать строение генов эукариот. Выделять структурную и регуляторные части гена. Сравнить процесс транскрипции генов у прокариот и эукариот. Характеризовать процессинг и выделять его биологическое значение. Выявлять механизмы регуляции экспрессии генов. Характеризовать процесс трансляции. Приводить примеры энергетического обмена. Описывать процессы синтеза АТФ.	1,3,4,5,7,8
Регуляция активности генов прокариот	1		
Регуляция активности генов эукариот	1		
Механизм инициации транскрипции генов эукариот	1		
Механизм обеспечения синтеза белка	1		

Энергетический обмен – катаболизм	1	Выписывать реакции бескислородного и аэробного расщепления глюкозы. Характеризовать и объяснять события фотосинтеза: реакции световой и темновой фаз. Характеризовать и приводить примеры хемосинтеза. Характеризовать роль фотосинтеза и хемосинтеза в эволюции	
Автотрофный тип обмена веществ	2		
Обобщение	1		
Строение и функции клеток.(16 часов)			
Прокариотическая клетка	2	Характеризовать форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, функции генетического аппарата бактерий. Описывать процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивать место и роль прокариот в биоценозах Характеризовать цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Характеризовать транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз. Объяснять события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Отмечать значение цитоскелета. Характеризовать включения, значение и их роль в метаболизме клеток. Характеризовать клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Определять роль клетки в многоклеточном организме. Разъяснять понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма Описывать митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Описывать механизмы регуляции клеточного деления и апоптоза. Отмечать особенности строения растительной клетки. Характеризовать особенности метаболизма клеток растительного организма Характеризовать основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Определять значение клеточной теории для развития биологии. Делать сообщения о жизни и деятельности ученых, внесших значительный вклад в развитие клеточной теории Характеризовать вирусы и бактериофаги как внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Обсуждать гипотезы о происхождении вирусов; открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Характеризовать механизмы вертикальной и горизонтальной передачи вирусов; заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Отмечать вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД; предлагать меры	1,3,4,5,6,7,8
Эукариотическая клетка.	1		
Цитоплазма			
Клеточное ядро	1		
Жизненный цикл клетки	1		
Деление клетки.	1		
Митотический цикл.			
Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых препаратах.	1		
Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма	1		
Регуляция митотического цикла	1		
Регуляция клеточной гибели	1		
Особенности строения растительной клетки. Лабораторная работа №4 «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом»	2		
Клеточная теория строения организмов	1		
Неклеточные формы жизни. Вирусы	2		
Обобщение	1		

		и способы профилактики вирусных инфекций	
Размножение организмов. (7 часов)			
Бесполое размножение.	2	Характеризовать сущность и формы бесполого размножения организмов; размножение растений и животных. Выделять биологическое значение бесполого размножения Характеризовать половое размножение растений и животных. Определять гаметогенез и его периоды: размножение и рост, созревания (мейоз). Рассматривать и комментировать конъюгацию и кроссинговер. Описывать механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера; биологическое значение и биологический смысл мейоза. Характеризовать период формирования при сперматогенезе. Проводить сравнение сперматогенеза и овогенеза. Описывать осеменение и оплодотворение, партеногенез. Определять эволюционное значение полового размножения.	1,3,4,5,7,8
Половое размножение. Развитие половых клеток (гаметогенез)	2		
Осеменение и оплодотворение	2		
Обобщение.	1		
Индивидуальное развитие организмов (19 часов)			
Краткие исторические сведения.	1	Делать сообщения по истории изучения индивидуального развития. Составлять план параграфа. Выполнять практические работы. Обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Характеризовать периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гастрюляцию и органогенез. Запоминать этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризовать регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль. Демонстрировать роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов Характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития. Характеризовать прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Разъяснять сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрировать понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Приводить формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера, иллюстрируя их примерами. Характеризовать роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Определять критические периоды развития. Характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери и	1,3,4,5,7,8
Эмбриональный период развития.	2		
Дробление.			
Гастрюляция	2		
Гисто- и органогенез	2		
Регуляция эмбрионального развития	2		
Постэмбриональный период развития	2		
Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков.	2		
Биогенетический закон	1		
Развитие организмов и окружающая среда.	2		
Регенерация. Физиологическая регенерация.	1		
Рапаративная регенерация.	1		
Обобщение	1		

		<p>плода в результате воздействия токсических веществ. Обосновывать вредное воздействие табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. Определять причины возникновения врожденных уродств</p> <p>Характеризовать процесс физиологической и репаративной регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация; эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных</p>	
Закономерности изменчивости (6 часов)			
Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1	<p>Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости.</p> <p>Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции</p>	1,3,4,5,6,7,8
Мутационная изменчивость.			
Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1		
Комбинативная изменчивость.	2		
Фенотипическая изменчивость	1		
Обобщение	1		
Основы генетики и селекции (14 часов)			
Основные понятия генетики	2	<p>Описывать представления древних ученых о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Демонстрировать знания истории развития генетики. Приводить основные понятия генетики: наследственность и изменчивость; признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы. Определять генотип и фенотип организма; генофонд</p> <p>Характеризовать гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Характеризовать и описывать возможности методов генетического анализа. Формулировать законы Г. Менделя. Запоминать цитологические обоснования законов Г. Менделя. Демонстрировать способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи.</p> <p>Строить родословные. Формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования генов (признаков).</p> <p>Анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма.</p> <p>Определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p>	1,3,4,5,6,7,8
Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.	1		
Законы Менделя. Первый закон.	1		
Второй закон Менделя	1		
Закон чистоты гамет	1		
Дигибридное и полигибридное скрещивание	1		
Практическая работа №1 «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание»	1		
Третий закон Менделя	1		
Хромосомная теория наследственности.	1		

Сцепленное наследование генов.		Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции	
Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Практическая работа №2 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	1		
Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов	1		
Взаимодействие неаллельных генов.	1		
Обобщение	1		
Основы селекции (5часов)			
Создание пород животных и сортов растений.	1	Перечислять центры происхождения и многообразия культурных растений, запоминать культуры, в них сформировавшиеся. Давать определение понятий «сорт», «порода», «штамм». Характеризовать методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый); отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Обосновывать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Характеризовать достижения и основные направления современной селекции. Описывать методы репродуктивного и терапевтического клонирования; клеточные технологии и способы генетической инженерии	1,3,4,5,6,7,8
Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	1		
Методы селекции растений и животных	1		
Селекция микроорганизмов	1		
Достижения и основные направления современной селекции	1		
<i>Подведение итогов курса</i>	1		8

Содержание (разделы, темы) 11 класс	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Теория эволюции. Закономерности развития живой природы. (26)			
Развитие эволюционных идей Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни.	2	Характеризовать представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминать принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомиться с основными положениями эволюционной систематики растений и животных. Определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены	1,3,4,5,6,7,8

Научные взгляды К.Линнея и Ж.Б. Ламарка	2	<p>креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминать основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора. Давать определение естественного отбора. Приводить примеры физиологических адаптаций. Обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции.</p> <p>Объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций</p>	
Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	2		
Экспедиционный материал Ч. Дарвина.	1		
Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1		
Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1		
Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1		
Синтетическая теория эволюции			
Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	2		
Развитие представлений о виде	1		
Вид, его критерии . Практическая работа № 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		
Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции.	1		
Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяций.	1		
Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяций.	1		
Генетические процессы в популяциях. Уравнение Харди-Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции.	1		
Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная,	2		

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Практическая работа № 2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера»	2		
Экологическое и географическое видообразование. Видообразование как результат микроэволюции	2		
Обобщение	1		
Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (23 часа)			
Направления и пути эволюции	2	<p>Характеризовать главные направления биологической эволюции. Отражать понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Давать определение и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов.</p> <p>Запоминать основные правила эволюции. Оценивать результаты эволюции.</p>	1,3,4,5,6,7,8
Главные направления прогрессивной эволюции: Арогенез. Аллогенез. Катагенез.	3		
Закономерности эволюционного процесса. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	2		
Правила эволюции.	2		
Механизмы адаптаций. Практическая работа №3 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	2		
Козволюция.	2		
Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира	2		
Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции	2		
Основные систематические группы органического мира	2		
Современные подходы к классификации организмов	2		
Обобщение	2		

Обобщение	1		
Организмы и окружающая среда.			
Биосфера, ее структура и функции(5час)			
Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера	1	Формулировать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объяснять невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризовать компоненты биосферы: косное и биогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы. Определять главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле	1,2,3,4,5,7,8
Закономерности существования биосферы.	1		
Компоненты биосферы и их роль	1		
Круговороты веществ в биосфере Биогенная миграция атомов.	1		
Обобщение	1		
Жизнь в сообществах. Основы экологии (11час)			
Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы	1	Описывать геологическую историю материков, смену климата. Определять и анализировать понятия «экология», «среда обитания». Характеризовать абиотические факторы: влажность, освещенность, температурный режим и др. Объяснять интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Описывать биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. Запоминать формы взаимоотношений между организмами: позитивные отношения — симбиоз, антибиотические отношения и нейтральные отношения — нейтраллизм. Оценивать роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений	1,3,4,5,7,8
Экологические факторы и их влияние на организм.			
Приспособление организмов действию экологических факторов. Биологические ритмы.			
Взаимодействие экологических факторов среды. Экологическая ниша.	3		
Трофические уровни. Типы пищевых цепей. пищевая сеть.	1		
Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме.	1		
Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса	1		
Сукцессия и саморегуляция биосистем	1		
Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы.	1		
Агроценозы, их особенности.	1		
Обобщение	1		

Развитие жизни на Земле (11час)			
Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала	1	Характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Отмечать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих. Описывать развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов. Характеризовать геологические изменения кайнозоя: дрейф материков, оледенения. Обсуждать основные этапы эволюции растений и животных	1,3,4,5,6,7,8
Гипотезы происхождения жизни на Земле	1		
Основные этапы эволюции биосферы Земли.	1		
Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры.	1		
Развитие жизни в палеозойскую эру.	2		
Развитие жизни в мезозойскую эру.	2		
Развитие жизни в кайнозойскую эру	1		
Вымирание видов и его причины.	1		
Обобщение .	1		
Происхождение человека(10час)			
Современные представления о происхождении человека.	2	Характеризовать место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к млекопитающим. Описывать стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривать и запоминать популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> ; расы. Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводить свою аргументированную точку зрения. Характеризовать современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Обосновывать единство человеческих рас. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечать ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества	1,3,4,5,6,7,8
Систематическое положение человека	1		
Эволюция приматов.	1		
Эволюция человека.	1		
Факторы эволюции человека	1		
Расы человека их происхождение и единство	1		
Практическая работа №4 «Изучение экологических адаптаций человека»	1		
Современный этап эволюции человека	1		

Биосфера и человек. Ноосфера (9час)			
Роль человека в биосфере	1	Анализировать антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества. Характеризовать минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывать неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризовать процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты	1,3,4,5,7,8
Природные ресурсы и рациональное природопользование	2		
Антропогенное воздействие на биосферу: антропогенные изменения почвы. Влияние человека на растительный и животный мир.	1		
Загрязнение биосферы	1		
Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы	1		
Восстановительная экология.	1		
Проблемы устойчивого развития	1		
Обобщение	1		
Бионика.(6час)			
Биологическая бионика	2	Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач логических систем	1,3,4,5,7,8
Математическая бионика	2		
Техническая бионика	2		
Подведение итогов курса	1		8

Согласовано
 Протокол заседания
 учителей естественных дисциплин
 Лицея № 95 г. Сочи им. К.Э.Циолковского
 от 26.08 2021 года № 1
И.В. Ежова Ежова И.В.

Согласовано
 Заместителю директора по УВР
В.Н. Сердюкова /Сердюкова В.Н./
26.08. 2021 года

Согласовано

Протокол заседания МО

учителей естественных дисциплин Лицея №95

от 29.08.2022г.

рук. МО

Л.В. Корохова. /



Согласовано
29.08.2022г.

Зам. директора по УВР

Ильин Сергей Сердюкова В.Н. /