Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бакулина Светлана Юрьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.12.2025 15:58:01
Уникальный программный ключ:
69cecd732515521593bcd52ba91bccab581ee12

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Лицей СГСПУ

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
_____
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебно-методической работе и
качеству образования ФГБОУ ВО СГСПУ
_____ Кислова Н.Н.
«29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
«Практикум по биологии»
10-11 классы

Самара 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по элективному курсу «Практикум по биологии» (далее – элективный курс, практическая биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Элективный курс «Практикум по биологии» для 11 класса является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Элективный курс являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. Он направлен на решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом.

Программа элективного курса «Практикум по биологии» даёт представление о цели и задачах изучения элективного курса, определяет предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по практической биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по практической биологии также показаны возможности элективного курса в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Элективный курс «Практикум по биологии» ориентирован на повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение элективного курса «Практическая биология» ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 5–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы элективного курса "Практическая биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты.

Элективный курс «Практическая биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для отработки практических умений и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы практической биологии предусмотрено решение биологических задач.

Цель изучения элективного курса «Практическая биология» – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения элективного курса «Практическая биология» обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и

правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение практической биологии, составляет 34 часа (1 час в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Живые организмы

Вирусы как неклеточная форма жизни. Общая характеристика вирусов. Генетика вирусов. Жизненный цикл вируса. Коронавирусы. Иммунопрофилактика вирусных инфекций.

Бактерии как представители прокариот. Среда обитания, формы бактерий, строение бактериальной клетки, питание, размножение. Бактерии молочнокислого брожения, уксуснокислого брожения, гнилостные, болезнетворные, симбиотические, в том числе клубеньковые, их значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

Сравнительная характеристика основных царств эукариот.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Растения. Общая характеристика зеленых, бурых и красных водорослей. Лишайники как симбиотические организмы, их строение, питание, размножение. Роль лишайников в природе и хозяйственной деятельности человека.

Мхи и папоротникообразные, их строение и жизнедеятельность. Циклы развития кукушкина льна и папоротника. Спорофит и гаметофит. Сравнительная характеристика отделов высших споровых растений (моховидные, папоротниковидные, хвощевидные, плауновидные).

Голосеменные растения. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели).

Покрытосеменные растения. Растительные ткани. Вегетативные органы (корень, стебель, лист) и репродуктивные органы (цветок, плод и семя), их строение, видоизменения. Цикл развития цветкового растения. Двойное оплодотворение.

Классификация цветковых растений. Сравнительная характеристика основных семейств классов двудольных и однодольных растений. Развитие растительного мира на Земле. Значение растений в природе и хозяйственной деятельности человека.

Животные. Сравнительная характеристика основных типов беспозвоночных животных. Циклы развития малярийного плазмодия, медузы, бычье цепня, печеночного сосальщика, человеческой аскариды.

Сравнительная характеристика основных классов типа хордовых. Развитие животного мира на Земле. Значение животных в природе и хозяйственной деятельности человека.

Решение биологических задач по вирусологии, микробиологии, микологии, ботанике и зоологии.

Тема 2. Человек

Группы тканей человеческого организма.

Строение и функции нервной системы. Анализаторы. Органы чувств.

Строение и функции желез внутренней секреции.

Система крови. Кровообращение.

Строение и функции опорно-двигательного аппарата.

Строение и функции дыхательной системы.

Строение и функции пищеварительной системы. Обмен веществ. Витамины.

Строение и функции выделительной системы.

Размножение и развитие человеческого организма.

Происхождение человека.

Решение биологических задач по анатомии, физиологии и гигиене человека.

Тема 3. Общая биология

Биология как система наук. Методы научного познания, используемые в биологических исследованиях живых объектов и экосистем, способы выявления и оценки антропогенных изменений в природе.

Клеточная теория. Химическая организация клетки. Вода и минеральные вещества. Органические вещества: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты. Строение и функции клетки. Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Деление клеток. Размножение. Индивидуальное развитие организма.

Решение биологических задач по биохимии, молекулярной биологии и цитологии.

Основные закономерности наследственности. Независимое и сцепленное наследование признаков. Законы Г.Менделя и закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие аллелей и генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Закономерности изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Основы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия.

Решение биологических задач по генетике.

Общая характеристика биологии в додарвиновский период. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Доказательства эволюции. Закон

зародышевого сходства К.М.Бэра. Синтетическая теория эволюции. Развитие органического мира. Учение А.Н.Северцова о путях и направлениях эволюции. Возникновение жизни на Земле. Гипотеза «мира РНК» У.Гилберта.

Основы экологии. Аутэкология. Экологические факторы. Среды жизни и адаптации к ним организмов. Общие закономерности действия факторов среды на организмы.

Синэкология. Популяции, их основные характеристики, классификация и структура. Динамика и гомеостаз популяций.

Биоценоз, его основные компоненты и структура.

Экосистемы. Поток энергии в экосистемах. Правило минимума Ю.Либиха и правило экологической пирамиды энергии. Биологическая продуктивность экосистем. Экологические сукцессии. Агроэкосистемы.

Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ и роль живого вещества в биосфере. Взаимосвязь природы и общества.

Решение биологических задач по теории эволюции и экологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с 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 и 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 основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и 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;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, 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, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и 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 (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение 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;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, 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;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных 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 на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего 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 (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а 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 комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

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

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 оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, 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, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

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.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих 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;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

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 рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их 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;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения содержания элективного курса «Практическая биология» ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях.

Предметные результаты освоения элективного курса «Практическая биология» должны отражать:

сформированность знаний о строении и жизнедеятельности вирусов, бактерий, грибов, растений, животных и человека; месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

владение системой биологических знаний: основополагающие биологические термины и понятия, биологические теории, учения, законы, принципы, правила, гипотезы;

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем, способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития,

размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Живые организмы	12	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Человек	7	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Общая биология	15	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вирусы	1			1 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Бактерии	1			2 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Грибы	1			3 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Водоросли. Лишайники. Мхи. Папоротникообразные. Голосеменные	1			4 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Строение цветковых растений	1			5 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Классификация цветковых растений	1			6 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Сравнительная характеристика основных типов беспозвоночных животных	1			7 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Циклы развития беспозвоночных животных	1			8 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

9	Сравнительная характеристика основных классов позвоночных животных	1			9 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
10	Решение биологических задач по вирусологии, микробиологии и микологии	1		1	10 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
11	Решение биологических задач по анатомии и морфологии растений	1		1	11 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
12	Решение биологических задач по систематике растений	1		1	12 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
13	Ткани организма человека. Нервная система. Анализаторы. Органы чувств	1			13 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
14	Эндокринная система, система крови. Кровообращение	1			14 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
15	Опорно-двигательный аппарат. Пищеварение. Обмен веществ. Дыхание. Выделение. Размножение	1			15 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
16	Происхождение человека	1			16 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
17	Решение биологических задач по анатомии человека	1		1	17 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
18	Решение биологических задач по физиологии человека	1		1	18 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

19	Решение биологических задач по гигиене человека	1		1	19 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
20	Биология как система наук о живой природе. Методы биологических исследований	1			20 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
21	Биология клетки	1			21 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
22	Решение биологических задач по биохимии и молекулярной биологии	1		1	22 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
23	Решение биологических задач по цитологии	1		1	23 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
24	Закономерности наследственности	1			24 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
25	Закономерности изменчивости	1			25 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
26	Решение генетических задач на независимое наследование, взаимодействие аллелей и генов	1		1	26 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
27	Решение генетических задач на сцепленное наследование, в том числе с полом	1		1	27 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
28	Решение генетических задач на закон Харди-Вайнберга	1		1	28 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

29	Теория эволюции	1			29 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
30	Аутэкология	1			30 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
31	Синэкология	1			31 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
32	Решение биологических задач по теории эволюции	1		1	32 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
33	Решение биологических задач по экологии	1		1	33 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
34	Контрольная работа по практической биологии	1	1		34 учебная неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	13		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Теремов А.В., Петросова Р.А., Биология. Биологические системы и процессы. Углубленный уровень. 10 класс. М.: ООО «ИОЦ Мнемозина», 2023.
2. Теремов А.В., Петросова Р.А., Биология. Биологические системы и процессы. Углубленный уровень. 11 класс. М.: ООО «ИОЦ Мнемозина», 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Методические рекомендации для учителя. 10-11 классы. М.: Мнемозина, 2023.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/
2. ФЦИОР http://fcior.edu.ru/
3. Интернет уроки http://interneturok.ru
4. Онлайн - школа ФОКСВОРД http://foxford.ru
5. http://fns.nspu.ru/resurs/nat Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива»
6 http://www.eco.nw.ru Вся биология: научно-образовательный портал
7. http://antropogenez.ru/ - АНРОПОГЕНЕЗ.РУ – крупнейший российский научно-просветительский портал, посвященный эволюции человека
8. https://www.nkj.ru/ - Портал журнала «Наука и жизнь»
9. https://elementy.ru/ - Некоммерческий научно-популярный проект «Элементы большой науки»