

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования Администрации города Ижевска

МБОУ ИЕГЛ "Школа - 30"

Рассмотрено на заседании ШМО

естественных наук

МБОУ ИЕГЛ «Школа-30»

«28» августа 2023 года

Принято на заседании педагогического совета № 11

«28» августа 2023 года

Утверждено

Приказ № 311 от «28» августа 2023 года

Рудольская

Марина

Ивановна

Подписано цифровой подписью: Рудольская Марина Ивановна
DN: c=RU, st=Удмуртская Республика, title=Директор,
o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ИЖЕВСКИЙ
ЕСТЕСТВЕННО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ "ШКОЛА-30",
1.2.643.100.3=12083036303537383634333733,
1.2.643.3.131.1.1=120С313833343637303138313138,
email=iegl-30@udm.ru, givenName=Марина Ивановна,
sn=Рудольская, cn=Рудольская Марина Ивановна
Дата: 2023.08.30 13:58:57 +04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Теоретическая биология»

для обучающихся 10 – 11 классов

Ижевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке данной программы теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Теоретическая биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Теоретическая биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по теоретической биологии (10–11 классы) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Общая характеристика учебного предмета:

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Теоретическая биология» осуществлён с

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

Структурирование содержания учебного материала в программе по теоретической биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Теоретическая биология» выделены следующие содержательные линии: «Общий обзор живых организмов», «Растения и их филогенетическое развитие», «Животные и их филогенетическое развитие», «Системы органов человека».

Цель изучения учебного предмета «Теоретическая биология» – углубление знаний обучающимися о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем, полученных на предмете «Биология» на предыдущем уровне образования (5-9 классы).

Достижение цели изучения учебного предмета «Теоретическая биология» обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

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

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

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

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

Место предмета в учебном плане:

В системе среднего общего образования «Теоретическая биология», является учебным предметом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Программа рассчитана в 10 классах на 68 часов, с нагрузкой 2 часа в неделю, в 11 классах - на 68 часов, с нагрузкой 2 часа в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Тема 1. Теоретическая биология

Морфология, анатомия, цитология, физиология, эмбриология, систематика, экология, палеонтология, генетика, зоогеография, этология

Места обитания, хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, квартиранство; биоценоз, биогеоценоз (экосистема), пищевые связи, продуценты, консументы, редуценты

Тема 2. Общий обзор живых организмов

Биологические системы и их свойства

Фундаментальные положения в биологии. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.

Энергия и материя как основа существования биологических систем.

Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни.

Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция.

Эволюционные процессы.

Взаимосвязь строения и функции биологических систем. Саморегуляция как основа положительной обратной связи

Классификация, систематические группы: царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция, ареал Таксоны растительного и животного мира, воздействие человека на природу.

Прокариоты, эукариоты. Автотрофы и гетеротрофы, миксотрофы, особенности растительных, грибных и животных клеток Позвоночные, беспозвоночные животные. Гистология, цитология, особенности клеток различных царств.

Тема 3. Растения и их филогенетическое развитие

Ткани: покровные, проводящие, запасные, ассимиляционные, образовательные, выделительные. Взаимосвязь тканей в растении

Отдел, порядок, семейство

род, вид. Систематика, эволюция, таксономические единицы

Ювенильность и сенильность, стадия проростка

Корень, стебель, лист, цветок, плод,

семя, вегетативные и генеративные органы. Взаимосвязь органов в растении

Темновая и световая фазы фотосинтеза,

фотолиз воды, цикл Кальвина

Транспирация, испарение, восходящий и нисходящий ток, ситовидные трубки и сосуды

Основные связи между органами растения. Системы органов животного организма, ткани животного организма и их взаимосвязь

Таллом, слоевище, низшие растения

Высшие растения, ризоиды, сфагнум, кукушкин лен

Папоротники, хвощи, плауны,

Голосеменные, хвойные,

Покрытосеменные, цветковые. Однодольные и двудольные растения

Тема 4. Животные и их филогенетическое развитие

Одноклеточные, колониальные организмы, амёба протей, ложноножка, сократительная вакуоль, пищеварительная вакуоль, циста

Системы органов животного организма

Разнообразие покровов животных. Эволюция покровов тела у позвоночных животных.

Реснички, чешуя, раковина, перья, шерсть.

Скелет, мышцы, опорные элементы, гидроскелет, раковина

Лучевая симметрия, эктодерма, энтодерма, мезоглея, нервная сеть
Миология, миоциты, типы мышечной ткани у животных
Жизненные формы, способы передвижения в природе.
Системы потребления пищи. Пищеварительная трубка, пищеварительные железы, ферменты.
Системы выделения у различных животных. Сократительные и выделительные вакуоли. Протонефридии, метанефридии, нефроны.
Типы обмена веществ у организмов. Аэробы, анаэробы, пластический и энергетический обмен, ассимиляция, диссимиляция.
Сердце, артерии, вены, капилляры, венозная кровь, артериальная кровь
Пойкилотермность, гомойотермность. Гемоглобин, гемоцианин, миоглобин.
Газообмен, воздухоносные пути, органы дыхания, жабры, легкие, трахеи
Рефлекторный принцип функционирования нервных систем. Безусловный рефлекс, условный рефлекс, раздражимость.
Нервная и гуморальная регуляция
Сенсорные системы, их особенности. Зрение, обоняние, осязание, слух, вкус у животных организмов.
Эндокринные и экзокринные железы, гормоны, гуморальная регуляция
Гормоны, соматотропин, окситоцин, инсулин, тироксин, адреналин, паратгормон.
Гаметы, гонады, сперматозоиды, яйцеклетки, оплодотворение,
Раздельнополые, животные, гермафродиты яичники, икринки, молоки, семенники, сперматозоиды, живорождение,
Жизненный цикл, половое и бесполое поколение, личинки, взрослые особи
Жизненный цикл, половое и бесполое поколение, личинки, взрослые особи.
Зародышевые листки, эктодерма, энтодерма, мезодерма
Сознание, мышление, рефлексы, инстинкты, условные и безусловные рефлексы
Безразличный раздражитель, безусловный раздражитель, внешнее и внутреннее торможение
Биологическое разнообразие, эволюция, таксоны и систематические группы

11 КЛАСС

Тема 1. Системные свойства человеческого организма

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Отличия человека от животных

Тема 2. Общий обзор организма человека

Системы органов человека, их взаимосвязь

Ткани организма

Мышечная и нервная ткани

Эпителиальная и соединительная ткани

Тема 3. Опорно-двигательная система

Опорно-двигательная система

Скелет головы и туловища

Скелет конечностей и их поясов

Типы соединения костей

Особенности ОДС человека

Мышечная система человека. Типы мышц.

Работа мышц.

Тема 4. Кровь и кровообращение

Внутренняя среда организма

Состав и функции крови

Иммунитет и его виды

Тканевая совместимость

Система наследования групп крови

Переливание крови

Иммунные реакции

Вакцинация, оспопрививание

Строение сердца и сосудов

Большой и малый круги кровообращения

Регуляция кровеносной системы

Лимфатическая система человека

Тема 5. Дыхательная система

Дыхательная система человека

Воздухоносные пути, связь строения и функций органов дыхания

Газообмен в легких и в тканях. Механизм вдоха и выдоха

Тема 6. Пищеварительная система и обмен веществ

Основные органы пищеварительной системы

Пищеварительные ферменты и их действие

Всасывание и экскреция

Обмен веществ в организме

Витамины, их усвоение и биологическая роль

Тема 7. Выделительная система и кожа

Строение и функции почек

Образование первичной и вторичной мочи. Заболевания выделительной системы

Строение кожи и её образований

Функции кожи. Сохранение здоровья кожи

Тема 8. Нервная система

Общий план строения нервной системы

Соматическая и автономная нервная система

Нервная клетка, нейроны и синапсы
Рецепторы их виды и локализация
Спинной мозг и его функции
Головной мозг и его отделы
Вегетативная нервная система
Симпатическая и парасимпатическая нервная система
Большие полушария и их функции
Сознание человека и его роль

Тема 9. Органы чувств

Строение анализатора, рецептор, проводниковая и центральная часть
Орган зрения
Предупреждение нарушений зрения
Орган слуха
Другие органы чувств

Тема 10. Поведение и психика

Рефлексы врождённые и приобретённые
Образование условных рефлексов
Торможение условных рефлексов
Память, речь, мышление и сознание. Особенности высшей нервной деятельности человека

Тема 11. Эндокринная система

Эндокринная система человека
Гормоны и их действие
Эндокринные заболевания и их причины

Тема 12. Репродуктивная система

Женская половая система. Менструальный цикл
Мужская половая система
Оплодотворение и начальные этапы онтогенеза
Эмбриональное и постэмбриональное развитие человека
Влияние вредных веществ на развитие, здоровье и судьбу человека

Тема 13. Регуляторные системы

Соотношение нервной и гуморальной регуляции
Гипоталамо- гипофизарная система
Основы здорового образа жизни, саморегуляция
Роль наследственности и среды в формировании человека

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» 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 экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» 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, 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 волонтерской 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 других), 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.

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 программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Теоретическая биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Теоретическая биология» в **10 классе** должны отражать:

Определять роль в природе различных групп организмов;

Объяснять роль животных организмов в круговороте веществ экосистемы;

Приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их

значение;

Объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;

Определять основные органоиды клетки и ткани животных;

Объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, моллюски, членистоногие, бесчерепные, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие);

Понимать смысл биологических терминов;

Характеризовать многообразие жизненных форм растений;

Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;

пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;

Определять систематическое положение изученных животных

Находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;

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

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

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

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

Характеризовать человека как биосоциальное существо; понимать роль биологической науки в практической деятельности людей; методах познания человека.

Использовать приобретённые знания о своём организме в повседневной жизни.

Проводить наблюдения за состоянием собственного организма.

Определять анатомию, морфологию, гигиену — науки о человеке, этапами их развития.

Владеть знаниями об особенностях строения внутренних систем организма человека.

Владеть умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за состоянием собственного организма.

Иметь позитивное ценностное отношение к собственному здоровью и здоровью других людей.

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

Уметь критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты

современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы реализации воспитательного потенциала раздела
		Всего		
1	Теоретическая биология	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знать роль отечественных ученых в изучении биологии. Понимать важность наук: морфология, анатомия, цитология, физиология, эмбриология, систематика, экология, палеонтология, генетика, зоогеография, этология. Места обитания, хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, квартирантство; биоценоз, биогеоценоз (экосистема), пищевые связи, продуценты, консументы, редуценты
2	Общий обзор живых организмов	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Понимать важность изучения структуры живых систем и их свойств. Понимать важность фундаментальных положений в биологии. Знать отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Энергия и материя как основа существования биологических систем.
3	Растения и их филогенетическое развитие	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Понимать важность эволюции растений в системе органического мира. Знать роль отечественных и зарубежных учёных в изучении филогенеза растений.
4	Животные и их филогенетическое	38	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Понимать важность эволюции животных в системе органического мира. Знать роль

	развитие		с292	отечественных и зарубежных учёных в изучении филогенеза животных.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы реализации воспитательного потенциала раздела
		Всего		
1	Системные свойства человеческого организма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Понимать важность биологических и социальных факторов в становлении человека, отличия человека от животных
2	Общий обзор организма человека	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Понимать важность взаимосвязи систем органов человека
3	Опорно- двигательная система	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Соблюдать меры профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
4	Внутренняя среда организма	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знать роль отечественных учёных в изучении внутренней среды организма, защитных сил организма (иммунитета).
5	Кровь и кровообращение	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знать и уметь оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.
6	Дыхательная система	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знать и понимать вред табакокурения, приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заболевания органов дыхания и их профилактика.
7	Пищеварительная система и обмен веществ	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Уметь оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены и мер профилактики при нарушениях

				<p>работы пищеварительной системы. Знать правила рационального питания с целью бережного отношения к своему здоровью и здоровью близких.</p>
8	Нервная система	10	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Знать роль отечественных ученых в развитии наук о мозге. Знать и соблюдать меры профилактики нарушений органов чувств.</p>
9	Органы чувств	5	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Знать роль отечественных ученых в развитии наук о мозге. Знать и соблюдать меры профилактики нарушений органов чувств.</p>
10	Поведение и психика	4	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Знать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности.</p>
11	Эндокринная система	3	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Знать вклад отечественных учёных в разработку учения об эндокринной системе.</p>
12	Репродуктивная система	5	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Уметь объяснять и раскрывать вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Знать меры профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции.</p>
12	Регуляторные системы	5	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292</p>	<p>Понимать взаимосвязь нервной системы и жидкой среды организма для регуляции процессов жизнедеятельности.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

При реализации Рабочей программы возможна интеграция очного обучения с обучением с применением дистанционных образовательных технологий, электронным обучением. При организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения используются указанные в данном приложении электронные (цифровые) образовательные ресурсы.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока
1	Предмет и задачи теоретической биологии
2	Сущность жизни и свойства живого
3	Сущность жизни и свойства живого
4	Система живого мира. Трехдоменная классификация животных и растений и основные систематические группы. Влияние человека на животных и растения
5	Система живого мира. Трехдоменная классификация животных и растений и основные систематические группы. Влияние человека на животных и растения
6	Признаки прокариот, эукариот, грибов, растений и животных
7	Признаки прокариот, эукариот, грибов, растений и животных
8	Признаки прокариот, эукариот, грибов, растений и животных
9	Ткани растений и их многообразии
10	Основные систематические категории ботаники, сравнение с зоологией
11	Основные систематические категории ботаники, сравнение с зоологией
12	Основные систематические категории ботаники, сравнение с зоологией
13	Основные систематические категории ботаники, сравнение с зоологией
14	Основные этапы онтогенеза растительного организма
15	Основные этапы онтогенеза растительного организма
16	Органы растения и их взаимосвязь
17	Органы растения и их взаимосвязь
18	Фотосинтез, его фазы и роль
19	Фотосинтез, его фазы и роль
20	Фотосинтез, его фазы и роль
21	Транспирация и её механизмы
22	Транспирация и её механизмы
23	Связи в растительном и животном организмах
24	Связи в растительном и животном организмах
25	Характерные особенности систематических групп растений
26	Характерные особенности систематических групп растений
27	Характерные особенности систематических групп растений
28	Характерные особенности систематических групп растений
29	Характерные особенности систематических групп растений
30	Характерные особенности систематических групп растений
31	Эволюционный подход в изучении животных организмов. Системы органов животных организмов

32	Эволюционный подход в изучении животных организмов. Системы органов животных организмов
33	Филогенез покровов тела у беспозвоночных и позвоночных
34	Филогенез покровов тела у беспозвоночных и позвоночных
35	Эволюция опорно- двигательной системы у животных
36	Эволюция опорно- двигательной системы у животных
37	Эволюция опорно- двигательной системы у животных
38	Эволюция опорно- двигательной системы у животных
39	Эволюция пищеварительной системы у животных
40	Эволюция пищеварительной системы у животных
41	Эволюция выделительных систем у животных
42	Эволюция выделительных систем у животных
43	Филогенез обмена веществ у животных организмов
44	Филогенез обмена веществ у животных организмов
45	Филогенез обмена веществ у животных организмов
46	Эволюция кровеносных систем у животных
47	Эволюция кровеносных систем у животных
48	Эволюция кровеносных систем у животных
49	Эволюция кровеносных систем у животных
50	Эволюция систем дыхания у животных
51	Эволюция систем дыхания у животных
52	Эволюция нервных систем у животных
53	Эволюция нервных систем у животных
54	Эволюция нервных систем у животных
55	Органы чувств у животных в эволюционном аспекте
56	Органы чувств у животных в эволюционном аспекте
57	Эволюция эндокринных систем у животных
58	Эволюция эндокринных систем у животных
59	Эволюция репродуктивных систем у животных
60	Эволюция репродуктивных систем у животных
61	Эволюция репродуктивных систем у животных
62	Эволюция репродуктивных систем у животных
63	Эволюция репродуктивных систем у животных
64	Высшая нервная деятельность в животном мире
65	Высшая нервная деятельность в животном мире
66	Высшая нервная деятельность в животном мире
67	Система биологического разнообразия как отражение эволюции
68	Система биологического разнообразия как отражение эволюции

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока
-------	------------

1	Предмет и задачи изучения человеческого организма
2	Системы органов человека
3	Ткани организма человека
4	Ткани организма человека
5	Ткани организма человека
6	Скелетная система человека
7	Скелетная система человека
8	Скелетная система человека
9	Скелетная система человека
10	Мышечная система человека
11	Мышечная система человека
12	Мышечная система человека
13	Внутренняя среда организма
14	Внутренняя среда организма
15	Внутренняя среда организма
16	Внутренняя среда организма
17	Внутренняя среда организма
18	Внутренняя среда организма
19	Внутренняя среда организма
20	Внутренняя среда организма
21	Кровообращение
22	Кровообращение
23	Кровообращение
24	Кровообращение
25	Органы дыхания
26	Органы дыхания
27	Работа органов дыхания
28	Органы пищеварения и их работа
29	Органы пищеварения и их работа
30	Органы пищеварения и их работа
31	Обмен веществ в организме человека
32	Обмен веществ в организме человека
33	Выделительная система
34	Выделительная система
35	Кожа и её функции
36	Кожа и её функции
37	Общий план строения нервной системы

38	Общий план строения нервной системы
39	Общий план строения нервной системы
40	Общий план строения нервной системы
41	Отделы мозга и их функции
42	Отделы мозга и их функции
43	Отделы мозга и их функции
44	Отделы мозга и их функции
45	Отделы мозга и их функции
46	Отделы мозга и их функции
47	Анализаторы и принципы их работы
48	Строение и работа органов чувств
49	Строение и работа органов чувств
50	Строение и работа органов чувств
51	Строение и работа органов чувств
52	Рефлексы и их виды
53	Рефлексы и их виды
54	Особенности высшей нервной деятельности человека
55	Особенности высшей нервной деятельности человека
56	Особенности эндокринной системы человека
57	Особенности эндокринной системы человека
58	Особенности эндокринной системы человека
59	Репродуктивная система человека. Половые клетки
60	Репродуктивная система человека. Половые клетки
61	Репродуктивная система человека. Половые клетки
62	Развитие человека
63	Развитие человека
64	Нервная и гуморальная регуляция
65	Нервная и гуморальная регуляция
66	Нервная и гуморальная регуляция
67	Нервная и гуморальная регуляция
68	Нервная и гуморальная регуляция
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники: Учеб. для 6-7 классов общеобразоват. учреждений / Т.И. Серебрякова, А.Г. Еленевский, М.А. Гуленкова и др. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 1999. — 224с.
2. Ежедневник учителя биологии: 6 класс: к учебнику И.Н. Пономарёвой, О.А. Корниловой, В.С. Кучменко «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайник. 6 класс»/ П.В. Третьяков, Т.А. Козлова. — М.: Издательство «Экзамен», 2008. — 128с.
3. Калинина А.А. Универсальные поурочные разработки по биологии 6 (7) класс. — 2-е изд. — М.: ВАКО, 2007. — 352 с.
4. Пасечник В. В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. — М.: Дрофа, 2007. — 272с.
5. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2011. — 240с.
6. Пономарёва И.Н. Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Рабочая тетрадь № 1 для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2006. — 64с.
7. Пономарёва И.Н. Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Рабочая тетрадь № 2 для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2006. — 64с.
8. Программно-методические материалы: Биология. 6-11 кл./ Сост. В.С. Кучменко. — 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2001. — 224с.
9. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru>
10. Интернет-урок.ру <http://interneturok.ru>
11. Анохина М.Б. Дидактические задания-карточки по биологии: 8 класс: к учебнику А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маш «Биология 8 класс» / М.Б. Анохина, Н.Е. Васильев. — М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 102с.
12. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. — М.: Мир, 1993.
13. Драгомилов А.Г. Маш Р.Д. Биология: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. — Изд. 4-е, перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 288с.
14. Колесов Д. В. и др. Биология. Человек: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учеб. заведений. — М.: Дрофа, 2005.
15. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по биологии (человек): 8 (9) класс. — М.: ВАКО, 2007. — 416с.
16. Программно-методические материалы: Биология. 6-11 кл./ Сост. В.С. Кучменко. — 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2001. — 224с.
17. Сухова Т. С. Контрольные и проверочные работы по биологии. 9 – 11 кл.: Метод. пособие. — М.: Дрофа, 1997.
18. Открытая биология <http://www.informika.ru/text/database/biology/>
19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2011. — 240с.
2. Пономарёва И.Н. Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Рабочая тетрадь № 1 для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2006. — 64с.
3. Пономарёва И.Н. Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Рабочая тетрадь № 2 для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2006. — 64с.
4. Драгомилов А.Г. Маш Р.Д. Биология: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. — Изд. 4-е, перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 288с.
5. Маш Р.Д. Драгомилов А.Г. Рабочая тетрадь № 1 для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. — 3-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 96с.
6. Маш Р.Д. Драгомилов А.Г. Рабочая тетрадь № 2 для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. — 3-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 96с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК