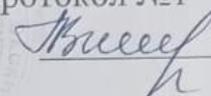


Темрюкский район
г. Темрюк
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №13
муниципального образования Темрюкский район

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
от 29.08.2023 года протокол №1

Председатель 13
Г.А.Виноградова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) среднего общего образования

Количество часов 204

Учитель: Шевченко Е.Н.

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования

С учетом примерной рабочей программы среднего общего образования по предмету «Биология», авторской программы «Биология. 10-11 классы. Программы: научное методическое пособие».

С учетом УМК И.Б.Агафоновой, Н.В.Бабичева, В.И.Сивоглазова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов составлена на основе

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями от 11 декабря 2020 г.), (далее - ФГОС СОО),
2. примерной программой воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20) (далее соответственно — Программа воспитания, ФУМО).
3. Письмо МОНиМП КК от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»
4. Письмо МОНиМП КК от 10.08.2021 № 47-01-13-16923/21 «О направлении дополнительных разъяснений к письму от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»»
5. Учебного плана МАОУ СОШ №13 на 2021 – 2022 учебный год;
6. Списка учебников образовательного учреждения, соответствующему Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2021 - 2022 уч. год, реализующих программы общего образования в соответствии с ФГОС.
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ №13 г. Темрюка
8. Положение о рабочих программах МАОУ СОШ №13, утвержденное педагогическим советом МАОУ СОШ №13 (протокол от _____.2022 г. №1)
9. Рабочая программа к линии УМК В. И. Сивоглазова, Биология 10-11класс, авторы И. Б. Агафонова, Н.В.Бабичев, В. И. Сивоглазов

Учебник:

1. Агафонова, И. Б. Биология. 11 кл.: Базовый и углублённый уровни: учебник/ Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. – М.: Дрофа, 2019.

Распределение часов на изучение учебного предмета по классам

Наименование уровня	Предмет	часы в неделю	
		10 класс	11класс
Базовый уровень	биология	1	1
Углубленный уровень	биология	3	3

Планируемые результаты освоения учебного предмета (углубленный уровень)

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

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

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав, и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся с окружающими людьми:

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

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного использования природных ресурсов, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Для организации работы используется систематизация основных направлений воспитательной деятельности, определенную в разделе "Обновление воспитательного процесса с учетом современных достижений науки и на основе отечественных традиций" Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р).

№	Основные направления воспитательной деятельности	Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:	Обозначение в рабочей программе
1	Гражданское воспитание	Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей. с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;	1
2	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности	Патриотического воспитания ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения важности науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной научной сферы, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;	2
3	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей осуществляется за счет: развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к	3

		<p>лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;</p> <p>расширения сотрудничества между государством и обществом, общественными организациями и институтами в сфере нравственного воспитания детей, в том числе традиционными религиозными общинами; содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных ситуациях.</p>	
4	<p>Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание)</p>	<p>эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического;</p> <p>воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;</p> <p>увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;</p> <p>создание условий для доступности музейной и театральной культуры для детей;</p> <p>поддержку мер по созданию и распространению произведений искусства и культуры,</p> <p>проведению культурных мероприятий, направленных на популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей;</p> <p>создание условий для сохранения, поддержки и развития этнических культурных традиций и народного творчества.</p>	4
5	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p>	<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;</p> <p>представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному</p>	5

		выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	
6	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;	Физического воспитания и формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;	6
7	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Трудового воспитания и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей	7
8	Экологическое воспитание	Экологического воспитания экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; — экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике	8

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.

Познавательные универсальные учебные действия

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.

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.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

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;

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 учебного предмета «Биология» на углублённом уровне 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 представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 10 классе должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н.И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

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

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

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

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, 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.

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

сформированность знаний о 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; умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К.М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

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

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

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.

II. Содержание учебного предмета, курса

10 класс

ВВЕДЕНИЕ (1ч) Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания (6 ч)

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ (2 ч) Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО (2 ч) Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

Тема 1.3 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ (2 ч) Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности. Демонстрация. Уровни организации живой материи (анимация)

Раздел 2 Клетка (30 ч)

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (2 ч) Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (2 ч) Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. 13 Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

Тема 2.3 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ (1 ч) Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Тема 2.4 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ (3 ч) Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

Тема 2.5 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ (4 ч) Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

Тема 2.6 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ (4 ч) ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 2.7 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ (4 ч) Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

Тема 2.8 КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ (2 ч) Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

Тема 2.9 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (2 ч) Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Тема 2.10 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (4 ч) Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

Тема 2.11 НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ (2 ч) Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

Раздел 3 Организм (65 ч)

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч) Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН (4 ч) Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

Тема 3.3 ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ (4 ч) Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Тема 3.4 ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ (3 ч) Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Тема 3.5 РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ (4 ч) Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

Тема 3.6 ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ (4 ч) Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

Тема 3.7 ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (2 ч) Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

Тема 3.8 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч) Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

Тема 3.9 ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ (4 ч) Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

Тема 3.10 ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ (2 ч) Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминант 24 ность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Тема 3.11 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (4 ч) Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Тема 3.12 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (4 ч) Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Тема 3.13 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (4 ч) Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

Тема 3.14 **СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ** (2 ч) Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Тема 3.15 **ГЕНЕТИКА ПОЛА** (4 ч) Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Тема 3.16 **ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ** (4 ч) Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Тема 3.17 **ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА** (2 ч) Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.18 **СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ** (4 ч) Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

Тема 3.19 **БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ** (2 ч) Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

11 класс

Раздел 1 Вид (64 ч)

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. Вклад различных ученых в развитие эволюционных идей.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (4 ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Представления Ламарка о причинах, предпосылках и направлении эволюции. Значение теории Ламарка. Понятие о неоламаркизме и его представителях.

Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье-Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (4 ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Ограниченность ресурсов. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (4 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Внутренняя структура вида. Сезонная изоляция. Поведенческая изоляция. Виды-двойники. Космополиты и эндемики. Ареал и его разновидности.

Лабораторные работы

№ 1 Сравнение видов по морфологическому критерию.

Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. Регуляция численности популяции. Эффективная численность популяции.

Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (4 ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Доминантные и рецессивные, полезные, нейтральные и вредные мутации. Виды изменчивости. Резерв изменчивости. Эффект «бутылочного горлышка».

Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Явление индустриального механизма и механизм его возникновения. Возникновение устойчивости насекомых к ядохимикатам.

Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (4 ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Разновидности покровительственной окраски и формы. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

Лабораторные работы

№ 2 Описание приспособленности организма и его относительного характера

Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Дивергенция. Гибридизация. Полиплоидизация.

Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (2 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (4 ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон (закон Мюллера-Геккеля). Дрейф континентов.

Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (4 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза. Абиогенное происхождение органических мономеров. Эксперимент С. Миллера. Появление коацерватов, пробионтов, мембранных структур, прокариотов, эукариотов, гетеротрофов, автотрофов.

Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (8 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление ядра, полового размножения, многоклеточности, фотосинтеза. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Ароморфозы архея и протерозоя. Развитие жизни на Земле в палеозойскую

эру. Появление эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Выход на сушу растений и животных. Ароморфозы палеозоя. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Теплокровность. Появление и развитие приматов. Появление человека. Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.

Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления происхождения человека в разные периоды истории науки. Труды Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и «О выражении эмоций у животных и человека». Основные антропоморфозы: общественный образ жизни, приспособления к перемещению по ветвям, общественное воспитание потомства. Доказательства животного происхождения человека.

Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2 ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (4 ч)

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Роль социальных факторов антропогенеза в становлении человека.

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (4 ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел 2 Экосистема (38 ч)

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (4 ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Среда жизни и их характеристика. Прямое и косвенное влияние факторов среды на организм. Изменчивость экологических факторов. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Стенобионты и эврибионты. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4 ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Теплокровные и холоднокровные организмы. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. Поведенческие адаптации.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4 ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Приспособления хищников и жертв. Адаптации паразитов. Нейтральные отношения — нейтрализм. Принцип Гаузе (принцип конкурентного исключения).

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (5 ч)

Естественные сообщества живых организмов. История формирования природных сообществ. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Способность экосистем к самоподдержанию. Первичная и вторичная продукция. Климатические, географические и почвенные параметры экосистемы.

Лабораторные работы

№3 Изучение и описание экосистем своей местности

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (6 ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Практические работы

№4 Составление пищевых цепей.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Закономерности смены экосистем.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (3 ч)

Экологические нарушения. Агроценозы. Интродукция.

Лабораторные работы

№5 Оценка антропогенных изменений в природе

Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). круговорот веществ в природе. Границы биосферы. Распределение живого вещества. Геохимические процессы.

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Биогеохимическая роль человека. Современные промышленные производства. Ноосфера.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу.

Эрозия почв. Природные ресурсы и их использование.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2 ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования. Международные природоохранные организации и программы ЮНЕСКО по охране природы.

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во час	УДД, проекты, ИКТ – компетенции, межпредметные понятия	
Введение (1 ч)				
1	Введение. ТБ в кабинете биологии.	1	Осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.); постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение	8
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (6 ч)				
2	Структура биологии как науки Л.р №1 Использование различных методов при изучении биологических объектов	1	Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;	2
3	Этапы развития биологии	1	работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернете); рассмотрение биологических процессов в развитии объяснять мир с точки зрения биологии	4
4	Сущность и свойства живого	1	самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения; самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории	5
5	Химический состав и клеточное строение организмов	1		
6	Уровни организации живой природы	1	преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;	7
7	Методы познания живой природы	1		
Раздел 2 Клетка (30ч)				
8	История изучения клетки	1	представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;	1
9	Клеточная теория	1		2

			владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования;	
10	Химический состав клетки	1	самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения; самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; ставить эксперимент по определению свойств белков; обнаруживать белки, углеводы и липиды в клетке с помощью качественных реакций;	2
11	Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы	1		6
12	Неорганические молекулы живого вещества	1	Объяснять полученные в эксперименте результаты и грамотно их оформлять; Перечислить особенности химического состава клетки; Характеризовать строение и функции неорганических и органических веществ клетки; Устанавливать взаимосвязь строения и функции неорганических и органических веществ клетки;	1,2,5,6,8
13	Органические молекулы	1		
14	Липиды: их строение, классификация	1		
15	Роль и свойства липидов	1		
16	Углеводы: строение и биологическая роль	1		
17	Белки — биологические полимеры	1		
18	Функции белковых молекул	1		
19	Структура белка Л.р.№ 2 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	1		
20	ДНК — молекулы наследственности	1		
21	Редупликация ДНК	1		
22	РНК: структура и функции	1		
23	Правило Чаргаффа	1		

24	Эукариотическая клетка	1	<p>Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать ,готовить микропрепараты, рассматривать их в световой микроскоп и делать описание</p> <p>Ставить эксперимент по изучению движения цитоплазмы в клетке, плазмолиза и деплазмолиза;</p> <p>Объяснять полученные в эксперименте результаты и грамотно их оформлять</p> <p>Перечислять особенности строения клеток и эукариот Устанавливать взаимосвязь строения и функции основных органоидов клетки</p> <p>Раскрывать содержание цитологической терминологией при описании клеточного строения организмов;</p> <p>Сравнивать клетки растений, животных, грибов и бактерий, делать выводы на основе сравнения</p>	
25	Плазматическая мембрана и ее функции Л.р.№ 3 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука	1		
26	Органоиды цитоплазмы, их структура и функции Л.р.№4 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах	1		
27	Особенности строения растительной клетки	1		
28	Структуры клеточного ядра	1	<p>формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью и бытовыми проблемами;</p> <p>формирование научного мировоззрения,, соответствующего современному уровню развития биологических наук и других форм общественного сознания, осознание своего места в современном мире. Раскрывать содержание основных понятий темы</p>	2
29	Хромосомы	1		
30	Прокариотические клетки Л.р № 5 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий	1	<p>Уметь осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности;</p> <p>монологической контекстной речью.</p> <p>Готовность и способность к дальнейшему биологическому образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p> <p>Сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p>Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную</p>	7
31	Организация метаболизма у прокариот	1		
32	Генетический код и его свойства	1		
33	Этапы реализации генетической информации в клетке	1		
34	Матричный синтез	1		
35	Кодирующая и матричные цепи ДНК	1		

36	Особенности строения и размножения вирусов	1	<p>деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>	6 8
37	Многообразие вирусов	1		
Раздел 3 Организм (65 ч)				
38	Разнообразие организмов	1	<p>Формирование навыков сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности.</p> <p>постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;</p> <p>использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;</p> <p>приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям; учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью</p>	1,2,4,5,8
39	Ткани растений и животных	1		
40	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1		
41	Пластический и энергетический обмен	1		
42	АТФ как универсальный источник энергии	1		
43	Особенности метаболизма у бактерий и грибов	1		
44	Типы питания . Автотрофы и гетеротрофы	1		
45	Фотосинтез	1	<p>Схематически изображать матричные реакции транскрипции и трансляции</p> <p>Перечислить особенности пластического и энергетического обмена, фотосинтеза и дыхания; световых и темновых реакций фотосинтеза, брожения и клеточного дыхания, матричных реакций в клетке;</p> <p>Составлять уравнения световых и темновых реакций фотосинтеза, хемосинтеза, основных этапов энергетического обмена в клетке;</p>	1,3,6,4,7
46	Фазы фотосинтеза	1		
47	Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов	1		
48	Жизненный цикл клетки	1		

49	Деление клеток Л.р.№6 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах	1	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности: находить информацию в различных источниках;</p> <p>Преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p>Соблюдать правила поведения в окружающей природной среде, мер профилактики распространения вирусных заболеваний, вредных привычек</p> <p>Перечислять особенности полового размножения организмов, эмбрионального и постэмбрионального развития организмов, стадий гаметогенеза и эмбриогенеза; строения половых клеток и вирусов;</p> <p>Раскрывать содержание основных понятий темы;</p> <p>Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих;</p> <p>Различать зрелые половые клетки и млекопитающих и органы размножения высших растений на микропрепаратах;</p> <p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов;</p> <p>уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;</p> <p>уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>			
50	Митотический цикл	1				
51	Сущность и формы размножения организмов	1				
52	Виды бесполого размножения	1				
53	Половое размножение	1				
54	Биологическое значение полового размножения	1				
55	Образование половых клеток. Мейоз	1				
56	Этапы образования половых клеток Л.р.№7 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах	1			<p>планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</p> <p>Преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p>Перечислять особенности полового размножения организмов, эмбрионального и постэмбрионального развития организмов, стадий гаметогенеза и эмбриогенеза; строения половых клеток и вирусов;</p> <p>Раскрывать содержание основных понятий темы; сравнивать зародыши человека и других млекопитающих;</p> <p>Различать зрелые половые клетки и млекопитающих и органы размножения высших растений на микропрепаратах;</p> <p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины</p>	7,8,5
57	Значение гаметогенеза	1				
58	Партеногенез	1				
59	Оплодотворение и его сущность	1				
60	Особенности оплодотворения у растений	1				

61	Индивидуально развитие. Эмбриональный период развития	1	нарушений развития организмов;	
62	Постэмбриональный период развития	1	<p>сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать собственную позицию</p> <p>формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии</p> <p>Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях;</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</p> <p>Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов</p> <p>Составлять схемы скрещивания;</p> <p>Овладение умением решать биологические и генетические задачи разной сложности, пользоваться современной терминологией и символикой;</p> <p>Освоение приемов грамотного оформления результатов биологических результатов;</p> <p>пользоваться генетической терминологией и символикой для составления и записи схем скрещивания</p> <p>Перечислять особенности моногибридного и дигибридного скрещивания, сцепленного наследования генов, взаимодействия генов и новообразования при скрещивании;</p> <p>Характеризовать основные положения хромосомной теории наследственности, законы Г.Менделя, законы Т.Моргана и их цитологические основы; вклад ученых-генетиков в развитие биологии как науки, установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира;</p> <p>Раскрыть содержание основных понятий темы;</p> <p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности Учитывать позиции других участников этой деятельности, эффективно разрешать возникающие конфликты</p>	1,5,6,7,8
63	Формы постэмбрионального периода развития	1		
64	Непрямое развитие	1		
65	Биологический смысл развития с метаморфозом	1		
66	Прямое развитие	1		
67	Особенности эмбрионального развития человека	1		
68	Предплодный и плодный периоды	1		
69	Постэмбриональный период развития	1		
70	Критические периоды онтогенеза	1		
71	Основные понятия генетики	1		
72	Методы генетики	1		
73	Моногибридное скрещивание	1		
74	Первый закон Менделя	1		
75	Неполное доминирование	1		
76	Второй закон Менделя Л.р.№ 8 Решение элементарных задач по молекулярной биологии	1		

77	Дигибридное скрещивание	1	<p>Формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии; готовности и способности к дальнейшему биологическому образованию, в том числе самообразованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам.</p> <p>Перечислять особенности генотипа и фенотипа, качественных и количественных признаков организмов, наследственной и ненаследственной изменчивости, мутаций;</p> <p>Раскрывать содержание основных понятий темы</p> <p>Самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели</p> <p>Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки</p>	1,2,3,4,8
78	Третий закон Менделя Л.р.№9 Составление элементарных схем скрещивания	1		
79	Анализирующее скрещивание	1		
80	Полигибридное скрещивание Л.р.№6: Решение генетических задач	1		
81	Хромосомная теория наследственности	1		
82	Закон Моргана	1		
83	Группа сцепления	1		
84	Генетические карты хромосом	1		
85	Геном, генотип	1		
86	Виды взаимодействия генов	1		
87	Хромосомное определение пола	1		
88	Аутосомы и половые хромосомы	1		
89	Типы определения пола	1		
90	Признаки, сцепленные с полом	1		
91	Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов	1	<p>Перечислять особенности генотипа и фенотипа, качественных и количественных признаков организмов, наследственной и ненаследственной изменчивости, мутаций;</p> <p>Сравнивать генотип и фенотип; модификационную и генотипическую изменчивость; геномные, хромосомные и генные мутации; ядерные и цитоплазматические мутации; спонтанные и индивидуальные мутации</p> <p>Характеризовать основные положения мутационной теории Г.Де Фриза, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова, роль факторов-мутагенов в</p>	1,4,6,8
92	Мутационная и комбинативная изменчивость	1		
93	Ненаследственная изменчивость	1		
94	Норма реакции Л.р.№10 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и кривой	1		

			<p>формировании новых признаков у организмов; Называть причины мутаций, выявлять источники факторов-мутагенов в окружающей среде; Составлять вариационный ряд, строить вариационную кривую количественных признаков</p>	
95	Генетика человека	1	<p>Формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии; готовности и способности к дальнейшему биологическому образованию, в том числе самообразованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам</p>	1,3,4,5
96	<p>Наследственные болезни, генные и хромосомные Л.р.№11 Составление и анализ родословных человека</p>	1		
97	Селекция. Порода, сорт, штамм	1	<p>учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p>	1,8,6,3
98	Методы селекции	1		
99	Центры происхождения культурных растений	1		
100	Вклад Вавилова в развитие генетики и селекции	1		
101	Биотехнология	1	<p>учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам</p>	2,3,5,8
102	Обобщающий урок по курсу 10 класса	1		
ИТОГО 102 ч				

№ п /	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	УДД, ИКТ – компетенции, межпредметные понятия	
Раздел 1 Вид (64ч)				
1	История эволюционных идей.	1	использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования;	1,2,4
2	Значение работ К. Линнея	1		
3	Учение о градации живых организмов	1	самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет); рассмотрение биологических процессов в развитии	2,4,5,6
4	Теория катастроф Кювье	1		
5	Законы Ламарка	1		
6	Значение работ Ж.Б. Ламарка	1		
7	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1	сформированность научные мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологических наук и других форм общественного сознания, осознание своего места в современном мире; реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам объяснять мир с точки зрения биологии объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);	1,2,4,7
8	Достижения в области естественных и социально-экономических наук	1		
9	Учение Дарвина об искусственном отборе	1		
10	Учение Дарвина об изменчивости	1		
11	Борьба за существование и естественный отбор	1		
12	Значение теории Дарвина	1		
13	Вид как генетически изолированная система	1	приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл; характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни; самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;	5,7,8
14	Критерии вида	1		
15	Л/Р №1 Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		
16	Ареал и его разновидности	1		

			для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории	
17	Популяционная структура вида	1	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности: находить информацию в различных источниках; Преобразовывать информацию из одной формы в другую; Соблюдать правила поведения в окружающей природной среде, мер профилактики распространения вирусных заболеваний, вредных привычек	1,2,5,6
18	Регуляция численности популяции	1		
19	Популяция — элементарная эволюционная единица	1		
20	Элементарный эволюционный материал	1		
21	Элементарные эволюционные факторы	1	преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования; самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения; самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории	1,2,3,4,5,
22	Мутационный процесс, изоляция	1		
23	Популяционные волны, дрейф генов	1		
24	Мутационный процесс	1		
25	Формы естественного отбора	1		
26	Явление индустриального меланизма	1		
27	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных	1		
28	Л/Р № 2 «Описание приспособленности организма и его относительного характера»	1		
29	Поведенческие адаптации	1		
30	Относительная целесообразность адаптаций	1		

31	Пути и скорость видообразования	1	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности: находить информацию в различных источниках; Преобразовывать информацию из одной формы в другую; Соблюдать правила поведения в окружающей природной среде, мер профилактики распространения вирусных заболеваний, вредных привычек	1,2,5,6,8
32	Географическая и экологическая изоляция	1		
33	Главные направления эволюционного процесса	1		
34	Пути достижения биологического прогресса	1		
35	Цитологические и молекулярно - биологические доказательства	1	Самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки	1,2,5,7,8
36	Палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции	1		
37	Закон зародышевого сходства	1		
38	Основной биогенетический закон	1		
39	Концепции абиогенеза и биогенеза	1	анализировать и оценивать гипотезы и теории возникновения жизни на Земле; раскрывать содержание основных понятий темы; характеризовать основные этапы неорганической эволюции, эволюции растительного мира на Земле, эволюции животного мира на Земле, систематические группы организмов, характерные для эр и периодов истории; сравнивать растительный и животный мир разных эр и периодов истории Земли;	1,2,3,4,5,8
40	Гипотезы стационарного состояния и панспермии	1		
41	Возникновение и развитие жизни на Земле	1		
42	Теория биопозза	1		
43	Эксперимент С. Миллера	1		
44	Появление коацерватов, пробионтов	1		

			постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение	
45	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	1	<p>объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;</p> <p>характеризовать основные этапы происхождения человека</p> <p>самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;</p> <p>самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;</p> <p>сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;</p> <p>преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;</p>	1,5,6,7,8
46	Ароморфозы архея и протерозоя.	1		
47	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру	1		
48	Ароморфозы палеозоя	1		
49	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	1		
50	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	1		
51	Возникновение птиц и млекопитающих	1		
52	Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.	1		
53	Антропогенез и его движущие силы	1	<p>Формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии; готовности и способности к дальнейшему биологическому образованию, в том числе самообразованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам</p> <p>использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;</p> <p>приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям; учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;</p>	1,2,3,5,7
54	Доказательства животного происхождения человека	1		
55	Происхождение человека	1		
56	Место человека в живой природе	1		
57	Стадии эволюции человека	1		
58	Австралопитек, человек умелый, древнейший человек	1		
59	Первые современные люди	1		
60	Роль социальных факторов антропогенеза в становлении человека	1		
61	Популяционная структура вида Homo sapiens	1		

62	Человеческие расы	1	учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования; использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности	
63	Приспособительное значение расовых признаков	1		
64	Видовое единство человечества	1		
Раздел 2 Экосистема (38 ч)				
65	Организм и среда	1	характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством; находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства	1,2,4,6,7
66	Классификация экологических факторов	1		
67	Пределы выносливости	1		
68	Экологическая ниша	1		
69	Факторы среды обитания	1	умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.	2,4,6,8
70	Абиотические факторы среды	1		
71	Теплокровные и холоднокровные организмы	1		
72	Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения	1		
73	Биотические факторы среды	1		
74	Формы взаимоотношений между организмами	1		
75	Адаптации паразитов	1		
76	Принцип Гаузе	1		

77	Естественные сообщества живых организмов	1	<p>учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;</p> <p>использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;</p> <p>самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;</p>	1,5,7,8
78	Л/р № 4 «Изучение и описание экосистем своей местности»	1		
79	Биогеоценозы	1		
80	Биоценозы	1		
81	Первичная и вторичная продукция	1		
82	Цепи и сети питания	1	<p>работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> <p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки</p>	1,2,4,5,6,7
83	Л/р №3 «Составление пищевых цепей»	1		
84	Трофические уровни	1		
85	Экологические пирамиды	1		
86	Круговорот веществ	1		
87	Поток энергии в экосистемах	1		
88	Смена экосистем	1		
89	Динамическое равновесие	1		
90	Экологические нарушения	1		
91	Л/р № 5 «Оценка антропогенных изменений в природе»	1		
92	Агроценозы	1		
93	Биосфера — живая оболочка планеты	1	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</p>	4,5,6,7
94	Компоненты биосферы	1		
95	Роль живого вещества в биосфере	1		

96	Круговорот воды и углерода в биосфере.	1	Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; Уметь осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
97	Влияние человека на биосферу	1	
98	Биогеохимическая роль человека	1	
99	Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу	1	
100	Эрозия почвы	1	
101	Проблемы рационального природопользования	1	
102	Обобщение знаний по курсу биологии 11 класса	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей биологии

от _____ 2022 года №1

Руководитель МО

_____ С.В.Толочко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

_____ / _____

_____ .2022 год.