

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Камызинская средняя общеобразовательная школа»**

«Согласовано»
Руководитель ШМО
Ряполова Н.У.
Протокол № 7
от «14» август 2021г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УВР
Флигинских Е.И.
от «23» 08. 2021 г. .

«Рассмотрено»
На заседании
педагогического
совета
Протокол № 9 от
«24» августа 2021г.

«Утверждаю»
Директор МОУ
«Камызинская СОШ»
Воретеникова И.В.
Приказ №166
от «24» августа 2021 г

**Рабочая программа
по учебному предмету «Биология»
на уровень среднего общего образования
(10 класс)**

2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413

- Авторская рабочая программа И.Б.Агафоновой, Н.В. Бабчева, В.И. Сивоглазова к линии УМК В.И. Сивоглазова. Биология базовый и углубленный уровни 10-11 класс. М., «Дрофа», 2019г.

УМК Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС", М., «Дрофа», 2021г.

Программа учебного предмета рассчитана на 105 часов в 10 классе(из расчета 3 часа в неделю(35 недель). Количество часов сокращено до 102 часов учебного времени за счёт резервного времени ,т.к учебный план МОУ «Камызинская сош» рассчитан на 34 учебных недели . Из них 3 часа отведено на контрольные работы, 5 часов на лабораторные работы, 7 на практические работы.

Цели предмета, углубленный уровень:

1. Формирование целостного представления о мире;
2. Приобретение опыта разнообразной деятельности (прежде всего познавательной);
3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной и/или профессиональной траектории.

Задачи:

- 1) общеобразовательная (завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»);
- 2) прикладная (создание концептуальной базы для реализации междисциплинарных структурно-логических связей);
- 3) специальная (предпрофессиональное образование, преемственность общего и профессионального образования и профессиональная ориентация школьников).

Планируемые результаты

Личностные:

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

- 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.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданское воспитание включает:

— формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

— развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

— формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

2. Патриотическое воспитание предусматривает:

- формирование российской гражданской идентичности;
- формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание 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 лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- 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.

4. Эстетическое воспитание предполагает:

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия включает:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактики наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудовое воспитание реализуется посредством:

- воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологическое воспитание включает:

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания подразумевает:

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержке научно-технического творчества детей;

– создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;
- умение использовать все возможные ресурсы для достижения целей;
- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Предметные:

- формирование системы научных знаний об общих закономерностях, законах, теориях современной биологической науки;
- формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (по темам)

Учащиеся должны знать/уметь

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ

- определение биологии как науки;
- основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии;
- создателей клеточной теории;
- создателей современного эволюционного учения и этапы его становления;
- вклад отечественных ученых в развитие биологии как науки;
- классификацию биологических наук;
- особенности отдельных биологических дисциплин в системе биологии как комплексной науки;
- значение биологии как науки. Учащиеся должны уметь:
- классифицировать биологические науки;
- оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии;
- характеризовать роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО

- определение жизни;
- свойства живых систем;
- особенности проявления различных свойств живого;
- давать определение жизни;
- приводить примеры проявлений свойств живого.

Тема 1.3 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ

- определение уровней организации живой природы;

- уровни организации живой природы;
- иерархию уровней организации;
- методы познания живой природы;
- этапы научного исследования.
- распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;
- приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях;
- составлять план научного исследования и проведения биологического эксперимента

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительных и животных клеток;
- положения клеточной теории строения организмов;
- работать со световым микроскопом;
- описывать картины, видимые в световой микроскоп.

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке.

Тема 2.3 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ

- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.
- объяснять причины особых свойств воды.

Тема 2.4 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ

- принципы структурной организации и функции липидов;
- классификацию липидов;
- характеризовать функции липидов;
- различать липиды и жиры как варианты липидов;
- приводить примеры различных липидов (простых, сложных, липоидов).

Тема 2.5 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ

- принципы структурной организации и функции белков и углеводов;
- виды межмолекулярных взаимодействий (водородные связи, гидрофобные и электростатические взаимодействия);
- особенности структурной организации и химические основы формирования первичной, вторичной и третичной структур белка;
- классификацию углеводов;
- химическую характеристику отдельных полисахаридов (крахмала, гликогена, целлюлозы, хитина);
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков и углеводов;
- приводить примеры различных углеводов (моносахаридов, олигосахаридов, полисахаридов);
- приводить примеры фибриллярных, глобулярных белков и белков, обладающих четвертичной структурой

Тема 2.6 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

- принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот;
- структуру нуклеиновых кислот;
- характеризовать функции нуклеиновых кислот;
- различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК).

Тема 2.7 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА.

ОРГАНОИДЫ

- строение эукариотической клетки;
- виды транспорта через плазматическую мембрану;
- функции органоидов;
- особенности растительных и животных клеток;
- классификацию органоидов клетки и особенности их структурной организации;
- характеризовать функции органоидов;
- различать плазматическую мембрану и оболочку клетки;
- отличать друг от друга виды активного и пассивного транспорта через мембрану;
- определять значение включений.

Тема 2.8 КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ

- строение и функции ядра;
- классификацию и строение хромосом;
- значение постоянства числа и формы хромосом в клетке;
- описывать генетический аппарат клеток-эукариот;
- описывать строение и функции хромосом;
- характеризовать первичную перетяжку;
- давать определение кариотипа и характеризовать его.

Тема 2.9 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА

- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- характеризовать организацию метаболизма у прокариот;
- классифицировать бактерии по форме клеток, толщине клеточной стенки, особенностям метаболизма;

- описывать генетический аппарат бактерий, спорообразование и размножение.

Тема 2.10 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ

- определение гена;
- свойства генетического кода;
- принцип матричного синтеза; *
- этапы реализации наследственной информации;
- использовать принцип комплементарности при построении нуклеиновых кислот;
- описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка.

Тема 2.11 НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ

- особенности строения вирусов;
- многообразие вирусов;
- вирусные болезни животных и человека;
- меры профилактики вирусных заболеваний животных и человека;
- характеризовать способы проникновения вирусов в клетку;
- описывать жизненный цикл ВИЧ.

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ.

МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ

- определение организма;
- многообразие организмов (одноклеточные, колониальные, многоклеточные);
- классификацию тканей растений и животных;
- различать одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

- этапы обмена веществ;
- виды брожения;

- основное энергетическое уравнение;
- этапы энергетического обмена;
- место протекания этапов энергетического обмена;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- отличать гликолиз и брожение;
- приводить поэтапно процесс энергетического обмена.

Тема 3.3 ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ

- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе;
- место протекания в клетке световой и темновой фаз фотосинтеза;
- процессы, происходящие во время световой и темновой фаз фотосинтеза;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.

Тема 3.4 ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ

- митотический и жизненный циклы клетки и их продолжительность;
- процессы, происходящие в каждой фазе митоза;
- варианты митоза;
- особенности митоза в растительных и животных клетках;
- этапы спирализации хромосом;
- биологическое значение митоза;
- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его;
- описывать митоз по фазам;
- различать митотический (клеточный) цикл и жизненный цикл клетки.

Тема 3.5 РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ

- формы и распространенность бесполого размножения;
- особенности бесполого размножения растений и животных;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- различать формы бесполого размножения;
- различать спору как специализированную клетку, предназначенную для бесполого размножения, и спору бактерий;
- объяснять преимущество полового размножения.

Тема 3.6 ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ

- сущность мейоза и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза и его этапы;
- характеризовать биологическое значение полового размножения;
- объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;
- описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза;
- различать сперматозоиды и спермии;
- выделять особенности протекания гаметогенеза у растений и животных;
- определять роль мейоза в жизненных циклах различных организмов.

Тема 3.7 ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

- сущность оплодотворения и его разновидности;
- причины появления различных типов оплодотворения;
- почему оплодотворение происходит преимущественно внутри вида;
- суть двойного оплодотворения;
- объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы;
- описывать процесс оплодотворения у представителей разных систематических групп (отделов растений и типов животных).

Тема 3.8 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития;
- источники развития органов в процессе онтогенеза;
- формы постэмбрионального развития;
- особенности прямого развития;
- особенности внутриутробного развития;
- основной биогенетический закон;
- описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать полный и неполный метаморфоз;
- раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза.

Тема 3.9 ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ

- особенности онтогенеза человека;
- периодизацию индивидуального развития человека;
- этапы эмбрионального развития человека;
- специальные (временные, провизорные) органы;
- особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека;
- механизмы старения организма;
- описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе человека; различать зародышевый и плодный, эмбриональный и постэмбриональный этапы; характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза;
- характеризовать факторы риска при развитии зародыша (влияние алкоголя, никотина, вирусных заболеваний матери).

Тема 3.10 ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ.

Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ

- определение генетики как науки;
- основные генетические понятия: ген, аллель, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип, гомозигота, гетерозигота;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- методы генетики (генеалогический, близнецовый, биохимический, цитогенетический, популяционно-статистический);
- особенности гороха, которые позволили Менделю выявить статистические закономерности наследования признаков (быстрое размножение, способность к самоопылению и получению чистых линий, наличие ярко выраженных альтернативных признаков);
- использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;
- записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы;
- различать гомо- и гетерозиготные организмы.

Тема 3.11

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ.

МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

- первый и второй законы Менделя;
- закон чистоты гамет;
- цитологические основы моногибридного скрещивания;
- давать определения гомозигот и гетерозигот;
- составлять схемы моногибридного скрещивания при полном и неполном доминировании;
- различать расщепление по фенотипу и генотипу;
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.

Тема 3.12 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

- третий закон Менделя;
- составлять схемы дигибридного скрещивания;
- составлять решетку Пеннета;
- считать количество гамет и возможных потомков в зависимости от генотипа родителей;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.

Тема 3.13 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

- основные положения хромосомной теории наследственности;
- закон Моргана;
- причины нарушения сцепления;
- зависимость частоты кроссинговера от расстояния между генами;
- составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков;
- решать задачи на сцепленное наследование признаков, частоту кроссинговера и определение расстояния между генами;
- рассчитывать расстояние между генами по частоте кроссинговера и определять процент кроссоверных гамет и потомков по расстоянию между генами.

Тема 3.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ

- определения понятий «геном» и «генотип»;
- виды взаимодействия генов;
- различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;
- определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- приводить примеры плейотропного действия генов;
- решать задачи на взаимодействие аллельных и неаллельных генов и пенетрантность.

Тема 3.15 ГЕНЕТИКА ПОЛА

- типы определения пола;
- признаки, сцепленные с полом;
- гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов;
- составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;
- решать задачи на наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами;
- приводить примеры заболеваний и дефектов, сцепленных с половыми хромосомами;
- определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания;
- приводить примеры определения пола у различных организмов.

Тема 3.16 ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ

- определение и классификацию изменчивости;
- классификацию наследственной изменчивости;
- классификацию мутаций по разным признакам;
- примеры модификаций;
- различать виды изменчивости;
- оценивать возможные последствия влияния мутагенов на организм;
- оценивать роль внешней среды в развитии и проявлении признаков.

Тема 3.17 ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

- классификацию мутаций и наследственных болезней человека;
- генные и хромосомные болезни человека и их проявления;
- принципы здорового образа жизни;
- методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней;

- различать наследственные болезни человека;
- приводить примеры генных и хромосомных болезней человека;
- оценивать факторы риска возникновения наследственных заболеваний.

Тема 3.18 СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ

- определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);
- методы селекции;
- центры происхождения культурных растений;
- различать методы селекции;
- различать понятия «порода», «сорт», «штамм».

Тема 3.19

БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

- определение и задачи биотехнологии;
- методы биотехнологии;
- методы генной инженерии;
- этические аспекты биотехнологических разработок;
- оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;
- понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметными результатами освоения учебного предмета Биология является формирование универсальных учебных действий

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Коммуникативные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно - схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Учебно-тематический план , 10 класс Биология, углубленный уровень

№	Название разделов/тем	Количество часов		
		Всего	Из них практических /лабораторных работ, контрольных	Основные направления воспитательной деятельности
1	ВВЕДЕНИЕ	1		8
2	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	6		2,8
	Тема 1.1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ	2		1,2,8
	Тема 1.2. СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО	2		8
	Тема 1.3. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ	2	0/1,1	8
3	Раздел 2. Клетка	30		1,2,8
	Тема 2.1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ	2		
	Тема 2.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ	2		8
	Тема 2.3. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ	1		8
	Тема 2.4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ	3		8

	ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ			
	Тема 2.5. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ	4		8
	Тема 2.6. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ	4		8
	Тема 2.7. ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ	4	0/1	8
	Тема 2.8. КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО.	2		8
	Тема 2.9. ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (2	2	0/1	8
	Тема 2.10. РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ	4	1/0	1,5,8
	Тема 2.11. НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ	2	0/0,1	5,8
4	Раздел 3 Организм	65		4,8
	Тема 3.1. ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ	2		
	Тема 3.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	4		8
	Тема 3.3. ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ	4		8
	Тема 3.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ	3	0/1	8
	Тема 3.5. РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ	4		8
	Тема 3.6. ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ	4		5,8
	Тема 3.7. ОПЛОДОТВОРЕНИЕ	2		5,8
	Тема 3.8. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	6		5,8
	Тема 3.9. ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ	4		1,5,8
	Тема 3.10. ГЕНЕТИКА — НАУКА О	2		1,2,8

ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ			
Тема 3.11. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ	4	1/0	8
Тема 3.12. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ	4	2/0	8
Тема 3.13. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	4	1/0	8
Тема 3.14. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ	2	1/0	8
Тема 3.15. ГЕНЕТИКА ПОЛА	4	1/0	5,7,8
Тема 3.16. ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ	4	0/1	5,7,8
Тема 3.17. ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	2		1,2,3,5
Тема 3.18. СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ	4		1,2,8
Тема 3.19. БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	2	0/0,1	1,2,6,7
Итого	102	7/5,3	

**Содержание курса. Биология - 10 КЛАСС.
Углубленный уровень
(3 ч в неделю, всего 102 часа)**

ВВЕДЕНИЕ (1 ч)

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. Науки о живой природе, их классификация по объектам исследования, изучаемым проявлениям жизни; комплексные науки и их практическое значение. Систематика и ее принципы. Эволюционное учение и этапы его становления. Этапы развития биологии. Вклад отдельных ученых в развитие биологии как науки.

Демонстрация. Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

Тема 1.2. СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО (2 ч)

Жизнь как общенаучное и биологическое понятие. Определения 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; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Демонстрация. Свойства живого (анимации).

Тема 1.3. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ (2 ч)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности. Этапы научного исследования. Приборы и аппараты для биологических исследований.

Демонстрация. Уровни организации живой материи (анимация).

Лабораторные и практические работы

Микроскопия как метод биологического исследования (виртуально и с натуральными световыми микроскопами и препаратами).

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Раздел 2.

Клетка (30ч)

Тема 2.1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (2 ч)

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Свойства клеток, многообразие клеток человеческого организма. Принципиальная схема строения клетки. Цитология как наука. Связь цитологии с другими науками. Клеточная теория и ее основные положения. Вклад Р. Гука, А. Левенгука, Р. Броуна, К. Бэра, М. Шлейдена, Т. Шванна и Р. Вирхова в изучение клетки и становление клеточной теории.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Основные понятия. Клетка. Цитология. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Положения клеточной теории строения организмов.

Тема 2.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы и их классификация, микроэлементы,

ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (можно виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику).

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

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.

Демонстрация. Схема строения молекулы воды.

Основные понятия. Свойства воды. Минеральные соли. Анионы и катионы. Водородные связи.

Гидрофильность

Тема 2.4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ (3 ч)

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: их строение, классификация и биологическая роль. Химические свойства липидов. Нейтральные жиры: химическая организация и свойства. Роль и свойства простых, сложных липидов и липоидов.

Основные понятия. Биологические полимеры: регулярные и нерегулярные, гомополимеры и гетерополимеры. Липиды. Нейтральные

Тема 2.5. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ (4 ч)

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Особенности структурной организации, химические свойства и биологическая роль отдельных полисахаридов. Белки — биологические полимеры, их структурная организация. Мономеры белков. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структура белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Разновидности вторичной и третичной структур. Денатурация и ренатурация белков.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.

Основные понятия. Мономеры. Полимеры. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды, полисахариды. Белки. Биологические полимеры. Пептидная связь. 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. Матричная и кодирующая цепи ДНК. РНК: структура и функции. Информационные, транс-80 портные, рибосомальные РНК. Мономеры нуклеиновых кислот — нуклеотиды. Правило Чаргаффа.

Демонстрация. Объемные модели нуклеиновых кислот.

Основные понятия. Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК. Транскрипция. Нуклеотид. Нуклеозид. Комплементарность.

Тема 2.7. ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ (4 ч)

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Транспортная функция мембраны. Активный и пассивный транспорт. Пиноцитоз и фагоцитоз. Оболочка клетки (плазматическая мембрана, надмембранный аппарат и субмембранный комплекс). Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Особенности структурной организации и функции отдельных органоидов клетки. Происхождение органоидов в процессе онто- и филогенеза. Особенности двухмембранных органоидов клетки. Классификация и происхождение пластид. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

Демонстрация. Модели клеток. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику). Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах. Изготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения.

Тема 2.8. КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ (2 ч)

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко и их функции. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Кариотип. Наборы хромосом. Уровни упаковки хроматина.

Основные понятия. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Первичная перетяжка. Центромера. Кинетохор.

Тема 2.9. ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (2 ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Классификация бактерий по форме клетки и особенностям метаболизма. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот (способы питания, отношение к кислороду). Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение (деление и половой процесс). Место и роль прокариот в биоценозах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.

Основные понятия. Прокариоты, бактерии, цианобактерии. Нуклеоид. Капсула. Спора. Муреин. Мезосома.

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). Матричный синтез. Кодировочная и матричные цепи ДНК.

Демонстрация. Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.

Лабораторные и практические работы

Решение задач по молекулярной биологии на построение нуклеиновых кислот по принципу комплементарности и определение последовательности аминокислот в белке по ДНК и РНК.

Основные понятия. Ген, генетический код. Кодон. Триплет. Антикодон. Транскрипция. Трансляция. Матричный синтез. Кодировочная и матричные цепи ДНК.

Тема 2.11. НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ (2 ч)

Особенности строения и размножения вирусов. История открытия вирусов. Значение вирусов в природе и в жизни человека. Многообразие вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

Демонстрация. Схема строения вируса.

Основные понятия. Вирус. Бактериофаг. Капсид. Дополнительная оболочка.

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. Примеры одноклеточных организмов, относящихся к разным царствам. Органоиды специального назначения у одноклеточных организмов. Примеры колониальных организмов. Ткани растений и животных.

Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.

Основные понятия. Организм. Одноклеточный организм. Многоклеточный организм. Ткань. Орган.

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. Фосфорилирование. Особенности метаболизма у бактерий и грибов. Брожение и его разновидности.

Демонстрация. Схема обмена веществ.

Основные понятия. Обмен веществ. Метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. АТФ. Гликолиз. Брожение. Клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование

Тема 3.3. ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ (4 ч)

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Окислительное фосфорилирование. Фотосистемы. Фотолиз воды. Электронно-транспортная система. Переносчики водорода. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Демонстрация. Схема фотосинтеза

Основные понятия. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза. Окислительное фосфорилирование. Граны. Тилакоиды. НАДФ. Фотолиз. Фотосистема. Хлорофилл.

Тема 3.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ (3 ч)

Жизненный цикл клетки и его продолжительность. 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). Продолжительность митоза. Этапы спирализации хромосом.

Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Лабораторные и практические работы

Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Репликация (редупликация) ДНК. Спирализация хромосом.

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. Вегетативные органы растений. Деление. Спорообразование. Почкование. Фрагментация. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Основные понятия. Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Вегетативное размножение. Деление. Спорообразование. Спора. Регенерация. Клон. Спорангии. Вегетативные органы. Однодомные и двудомные растения. Половой диморфизм.

Тема 3.6. ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ (4 ч)

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Особенности профазы I. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза. Партогенез как вариант полового размножения.

Основные понятия. Мейоз. Биваленты. Тетрады. Кроссинговер. Гаметы. Яйцеклетка. Сперматозоид. Спермий. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Стадия размножения. Стадия роста. Стадия созревания. Стадия формирования. Раздельнополые организмы. Гермафродиты. Партегенез.

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. Искусственное оплодотворение у человека и принципы лечения бесплодия.

Основные понятия. Оплодотворение: наружное, внутреннее. Осеменение. Зигота. Двойное оплодотворение. Искусственное оплодотворение. Экстракорпоральное оплодотворение.

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. Взаимодействие трех зародышевых листков. Однойцевые (монозиготные) близнецы. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.

Основные понятия. Онтогенез. Типы онтогенеза. Эмбриогенез. Дробление (бластуляция). Морула. Гастрюляция. Нейрула и нейруляция. Дифференцировка клеток. Органогенез. Метаморфоз. Монозиготные близнецы. Плацента. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Рост: ограниченный и неограниченный.

Тема 3.9. ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ (4 ч)

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Первый этап дифференцировки клеток зародыша. Предплодный и плодный периоды. Формирование зародышевых (временных, провизорных) органов. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Половое созревание. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека. Механизмы старения.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

Основные понятия. Морула. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Специальные органы. Дорепродуктивный период. Репродуктивный период. Период старения.

Тема 3.10. ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ (2 ч)

История развития генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности. Методы генетики. Значение генетики.

Демонстрация. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Основные понятия. Наследственность. Изменчивость. Ген. Генотип. Фенотип. Аллель. Доминантный признак. Рецессивный признак. Гибрид. Альтернативный признак. Гомозигота. Гетерозигота.

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). Неполное доминирование или промежуточное наследование. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на моногибридное скрещивание.

Основные понятия. Доминантный признак, рецессивный признак. Аллель, аллельные гены. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.

Тема 3.12. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (4ч)

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Полигибридное скрещивание.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на дигибридное скрещивание.

Основные понятия. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета.

Тема 3.13. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (4 ч)

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов. Расстояние между генами и частота кроссинговера. Генетические карты хромосом. Молекулярно-генетические карты.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное наследование признаков и определение расстояния между генами.

Основные понятия. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Кроссинговер. Группа сцепления. Морганида. Кроссоверные гаметы и организмы.

Тема 3.14. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ (2 ч)

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Геном человека. Механизмы активации и подавления активности генов. Строение оперона. Структурные и регуляторные гены и участки гена. Гены эукариот и прокариот. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность.

Демонстрация. Схемы геномов и генотипов.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов и пенетрантность.

Основные понятия. Ген. Геном. Генотип. Взаимодействия генов.

Тема 3.15. ГЕНЕТИКА ПОЛА (4 ч)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола (прогамное, сингамное и эпигамное). Признаки, сцепленные с полом. Заболевания и дефекты, сцепленные с половыми хромосомами.

Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.

Основные понятия. Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом. Гемофилия. Дальтонизм.

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. Кривая нормального распределения (кривая Гаусса). Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Демонстрация. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

Лабораторные и практические работы

Изучение модификационной изменчивости на примере растений, составление вариационного ряда и вариационной кривой.

Основные понятия. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Норма реакции.

Тема 3.17. ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (2ч)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Аномалии развития. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрация. Примеры генных и хромосомных болезней человека. болезней человека.

Основные понятия. Генные болезни. Хромосомные болезни. Соматические мутации. Генеративные мутации.

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.

Демонстрация. Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

Основные понятия. Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор. Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Чистые линии. Полиплоидия.

Тема 3.19. БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (2 ч)

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Демонстрация. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

Основные понятия. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Биоэтика.

Система оценки достижений учащихся

Оценка практических умений учащихся.

Оценка умений ставить опыты.

Отметка «5»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта;

- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;
- при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов; работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; -допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении. Оценка умений проводить наблюдения.

Учитель должен учитывать:

- правильность проведения;
- умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «5»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «4»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3»:

- допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые;
- допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2»:

- допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса);
- допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Контроль знаний в форме устных ответов учащихся

Отметка «5»:

- ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан вывод, во время ответа использовалась научная терминология.

Отметка «4»:

- ставится, если при правильном ответе учащийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его.

Отметка «3»:

- ставится, если учащийся даёт не точный или не полный ответ на поставленный вопрос, не правильно произносит биологические термины, не может точно сформулировать, обосновать свой ответ.

Отметка «2»:

- ставится, если учащийся даёт не правильный ответ на поставленный вопрос, не демонстрирует умение использовать при ответе иллюстративный материал.

Оценка деятельности учащихся при работе с рисунками, схемами, таблицами

Отметка «5»

- ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

Отметка «4»

- ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи;

- есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

Отметка «3»

- ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

Отметка «2»

- ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

Оценка практических и лабораторных работ

Оценка «5»:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4»:

- выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3»

- результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2»

- результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Тематический план

№ урока	Кол-во часов	Наименование раздела/темы	Примечание	Дата план	Дата факт
1	1	Введение			
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (6 ч)					
2	2	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. История развития биологии. Научные теории и концепции и их место в современной естественно-научной картине мира			
3		Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Объекты и методы изучения биологии. Учёные-биологи и их вклад в создание современной научной картины мира			
4	2	Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Жизнь как биологический феномен.			
5		Сущность жизни и свойства живого. Определения жизни, свойства живого, проявления жизни и их характеристика			
6	2	Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Структура живой материи, уровневая организация живого, проявления жизни. Лабораторные работа №1 «Микроскопия как метод биологического исследования (виртуально и с натуральными световыми микроскопами и препаратами)».			
7		Методы биологии. Объекты и методы изучения живого на разных уровнях. Контроль по разделу «Биология как наука. Методы научного познания»			
Раздел 2. Клетка (30часов)					
8	2	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. История создания клеточной теории и открытия клетки.			
9		История изучения клетки. Клеточная теория. Место клеточной теории в современной естественно - научной картине мира			

10	2	Тема 2.2. Химический состав клетки. Элементный состав клетки.			
11		Химический состав клетки. Классификация веществ клетки по классам химических соединений, количественному представительству и роли в жизнедеятельности и структурной организации.			
12	2	Тема 2.3. Неорганические вещества клетки.			
13	3	Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды. Определение, классификация и свойства органических соединений.			
14		Роль органических соединений в процессе жизнедеятельности и структурировании живого.			
15		Биологическая роль, классификация и строение липидов.			
16	4	Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки. Классификация и биологическая роль углеводов и белков.			
17		Классификация и биологическая роль углеводов и белков.			
18		Строение и химические свойства углеводов и белков.			
19		Строение и химические свойства углеводов и белков.			
20	4	Тема 2.6. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как носители информации в клетке и организме в целом. Строение и классификация нуклеиновых кислот.			
21		Нуклеиновые кислоты. Биологические свойства нуклеиновых кислот.			
22		Нуклеиновые кислоты. Отличия ДНК от РНК по строению и биологическим свойствам.			
23		Нуклеиновые кислоты. Классификация и биологическая роль различных РНК.			
24	4	Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Строение клетки, определение и классификация обязательных компонентов эукариотической клетки.			

25		Функциональное назначение и особенности строения отдельных органоидов.			
26		Происхождение двухмембранных органоидов. Необязательные компоненты эукариотической клетки.			
27		Лабораторная работа №2«Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику). Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах. Изготовление и описание микропрепаратов клеток растений».			
28	2	Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы. Особенности строения и функциональное назначение ядра.			
29		Строение и функции хромосом			
30	2	Тема 2.9. Прокариотическая клетка. Особенности структурной организации и жизнедеятельности прокариотической клетки. Лабораторная работа №3 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах».			
31		Многообразие прокариот.			
32	4	Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке. Определение генетической информации, гена, генетического кода.			
33		Свойства генетического кода. Реализация генетической информации в клетке и её этапы.			
34		Характеристика редупликации, транскрипции и трансляции и их механизмы.			
35		Практическая работа №1 «Решение задач по молекулярной биологии на построение нуклеиновых кислот по принципу комплементарности и определение последовательности аминокислот в белке по ДНК и РНК».			
36	2	Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: вирусы. Особенности структурной организации и свойства вирусов как			

		неклеточной формы жизни. Классификация и многообразие вирусов.			
37		Проникновение вируса в клетку. Жизненный цикл вирусов. Меры профилактики вирусных болезней. Профилактика СПИДа Контроль по разделу «Клетка».			
Раздел 3. Организм(65 часов)					
38	2	Тема 3.1. Организм - единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.			
39		Пути перехода к многоклеточности.			
40	4	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен как совокупность реакций расщепления сложных органических соединений.			
41		Этапы энергетического обмена и их характеристика.			
42		Место энергетического обмена в общем обмене веществ организма.			
43		Особенности энергетического обмена у бактерий, грибов и растений.			
44	4	Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез. Пластический обмен как совокупность реакций синтеза сложных органических соединений.			
45		Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы.			
46		Фотосинтез и его этапы.			
47		Характеристика световой и темновой фаз фотосинтеза.			
48	3	Тема 3.4. Деление клетки. Митоз. Типы деления клетки. Митоз как основа роста, регенерации и бесполого размножения.			
49		Митотический и жизненный циклы. Характеристика фаз митоза.			
50		Лабораторная работа №4 «Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах)».			
51	4	Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое. Размножение			

		как одно из свойств живого.			
52		Классификация способов размножения, их характеристика и особенности.			
53		Классификация способов размножения, их характеристика и особенности.			
54		Значение различных способов размножения.			
55	4	Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз. Гаметы как особый тип клеток. Особенности их строения и образования.			
56		Характеристика фаз мейоза и этапов гаметогенеза.			
57		Особенности сперматогенеза и овогенеза.			
58		Значение мейоза.			
59	2	Тема 3.7. Оплодотворение. Суть и значение оплодотворения.			
60		Классификация способов оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.			
61	6	Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез как совокупность процессов преобразования организма в ходе индивидуального развития.			
62		Онтогенез как совокупность процессов преобразования организма в ходе индивидуального развития.			
63		Этапы онтогенеза у многоклеточных животных и растений.			
64		Этапы онтогенеза у многоклеточных животных и растений.			
65		Характеристика этапов онтогенеза.			
66		Характеристика этапов онтогенеза.			
67	4	Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Особенности онтогенеза человека.			
68		Этапы индивидуального развития человека и их характеристика.			
69		Этапы индивидуального развития человека и их характеристика.			
70		Факторы риска, влияющие на здоровье человека, качество и эффективность онтогенетических процессов.			

71	2	Тема 3.10. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики.			
72		Место генетики в системе биологических наук и её роль в создании современной естественно - научной картины мира. Основные понятия и символы генетики.			
73	4	Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.			
74		Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.			
75		Суть первого и второго законов Менделя и их цитологические основы.			
76		Практическая работа №2 «Решение задач на моногибридное скрещивание».			
77	4	Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.			
78		Практическая работа №3 «Решение задач на дигибридное скрещивание».			
79		Анализирующее скрещивание и его значение			
80		Практическая работа №4 «Решение задач на анализирующее скрещивание».			
81	4	Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности. Создание хромосомной теории наследственности.			
82		Работы Т. Моргана. Объекты и методы его исследований.			
83		Основные положения хромосомной теории наследственности.			
84		Практическая работа №5 «Решение задач на сцепленное наследование признаков и определение расстояния между генами».			
85.	2	Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме.			

		Механизм функционирования генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов и их характеристика.			
86		Расщепление при различных типах взаимодействия генов. Практическая работа №6 «Решение задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов и пенетрантность».			
87	4	Тема 3.15. Генетика пола. Пол как особенность организма, определяющая его роль в размножении. Хромосомное определение пола.			
88		Типы хромосомного определения пола. Половые хромосомы и аутосомы.			
89		Сцепленное с полом наследование.			
90		Практическая работа №7 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков».			
91	4	Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Определение изменчивости как одного из свойств живого. Классификация изменчивости.			
92		Виды наследственной изменчивости. Мутационная и комбинативная изменчивость. Классификация мутаций.			
93		Особенности наследственной и ненаследственной изменчивости. Роль различных видов изменчивости в эволюции. Причина и результат эволюции.			
94		Лабораторная работа №5 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений, составление вариационного ряда и вариационной кривой».			
95.	2	Тема 3.17. Генетика и здоровье человека. Значение генетика для медицины.			
96		Наследственные болезни человека. Их причины, механизм и профилактика. Классификация наследственных болезней.			

97	4	Тема 3.18. Селекция: основные методы и достижения. Определение селекции и её значение в хозяйственной деятельности человека.			
98		Методы селекции и их характеристика.			
99		Селекция растений, животных и микроорганизмов и её особенности.			
100		Работы Н.И. Вавилова, Г. Д. Карпеченко, И.В. Мичурина, Б.Л. Астаурова.			
101	2	Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Этические аспекты биотехнологии. Генная и клеточная инженерия.			
102		Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Контроль по курсу биологии 10 класс			
Итого			102		

Список литературы

Основная:

1. Авторская рабочая программа И.Б.Агафоновой, Н.В. Бабчева, В.И. Сивоглазова к линии УМК В.И. Сивоглазова Биология базовый и углубленный уровни 10-11 класс.М., «Дрофа»,2019г.
2. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. "Биология. Общая биология. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС", М., «Дрофа»,2021г

Дополнительная:

1. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
2. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н.,Суматохин С.В.Сборник задач по общей биологии 9-11 класс, -М: «ВАКО»,2018, 272 с.
- 3.Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
- 4.Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.
- 5.Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.
- 6.Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2017. – 240с.
- 7.Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.
- 8.Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.
- 9.Новоженов Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с
10. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;
11. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб.пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.:Вентана-Граф, 2005. – 155с.
12. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. - М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
- <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
- <http://www.minobraz.ru> Сайт Министерства общего и профессионального образования Свердловской области. <http://edu.tomsk.ru> Сайт ТОПКРО
- <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Дидактические материалы, оборудование и приборы согласно паспорту кабинета биологии.