

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Танзыбейская средняя школа"

Согласовано на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Танзыбейская СШ»  
Протокол № 11 от 30.08.2024 г.



Утверждаю  
А.М. Кильдибекова  
директор МБОУ «Танзыбейская СШ»  
Приказ № 01-08-94 от 30.08.2024 г.

**Рабочая программа**

**По учебному предмету «Биология» 10 - 11 классы.**  
(наименование учебного курса, предмета, дисциплины модуля)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа по предмету «Биология» разработана в соответствии с:**

1. Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями от 29.06.2017);
3. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Танзыбейская СШ»;

Рабочая программа составлена с учетом оборудования центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

**Цели освоения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования.**

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а

также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Таким образом, базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

В то же время возраст 15—17 лет — это период подросткового кризиса, который связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-

дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическими особенностями подросткового возраста являются целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т. е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью. В этом возрасте развивается способность к самостоятельному планированию учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности — самопознания. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми: взрослыми, сверстниками. Поэтому большое значение на данном этапе обучения имеют самостоятельные творческие работы, позволяющие подростку проявить и развить свои способности.

Одно из новообразований подросткового возраста — чувство взрослости, включение во вполне взрослую интеллектуальную деятельность, когда подросток интересуется определенной областью науки или искусства, глубоко занимаясь самообразованием. Важнейшее значение в этот период приобретает коммуникативная деятельность. Общаясь в первую очередь со своими сверстниками, подросток получает необходимые знания о жизни. Очень важным для подростка является мнение о нем группы, к которой он принадлежит. Сам факт принадлежности к определенной группе придает ему дополнительную уверенность в себе. Положение подростка в группе, те качества, которые он приобретает в коллективе, существенным образом влияют на его поведенческие мотивы.

Все эти особенности подросткового возраста учтены при формулировании различных типов заданий в учебно-методическом комплексе по биологии, реализующем данную рабочую программу.

### **Место учебного предмета в Учебном плане МБОУ «Танзыбейская СШ».**

«Биология» изучается на уровне среднего общего образования в качестве учебного предмета в 10–11-х классах. Программа рассчитана на 68 часов по учебному плану (1 час в неделю). Уровень изучения учебного материала - базовый.

Учебный предмет «Биология» относится к предметной области «Естественные науки» (входит в число учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору общих для включения во все учебные планы).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты.**

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- формированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

### **Метапредметные результаты.**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты.**

#### **«Выпускник научится – базовый уровень»**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

### **Раздел 1 БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)**

#### **Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. — СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

#### **Тема 1.2 СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

## Раздел 2 КЛЕТКА (11 часов)

### Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна.

Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

### Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества.

Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

### Тема 2.3 СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

*Лабораторные и практические работы*

Сравнение строения клеток растений и животных.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

### Тема 2.4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

### Тема 2.5 ВИРУСЫ

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

## Раздел 3 ОРГАНИЗМ (20 часов)

### Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

### Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

### Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

### Тема 3.4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

### Тема 3.5 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

*Лабораторные и практические работы*

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

### Тема 3.6 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.



Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

## 11 КЛАСС

### Раздел 4. Вид (21 час)

#### Тема 4.1. ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

#### Тема 4.2. СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

*Лабораторные и практические работы*

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

#### Тема 4.3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

#### Тема 4.4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

### Раздел 5. Экосистемы (13 часов)

#### Тема 5.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения

между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

#### Тема 5.2. СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

##### *Лабораторные и практические работы*

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Решение экологических задач.

#### Тема 5.3. БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

#### Тема 5.4. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

##### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

## Тематическое планирование

№ п/п	Раздел. Тема урока.	Дата по плану	Дата по факту
<b>10 класс.</b>			
1	<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.</b> Краткая история развития биологии.		
2	Сущность жизни и свойства живого.		
3	Уровни организации живой материи. Методы биологии.		
4	<b>Раздел 2. Клетка.</b> История изучения клетки. Клеточная теория.		
5	Химический состав клетки.		
6	Неорганические вещества клетки.		
7	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.		
8	Органические вещества. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты.		
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.		
10	Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеточных организмов, животных».		
11	Клеточное ядро. Хромосомы.		
12	Прокариотическая клетка.		
13	Реализация наследственной информации в клетке.		
14	Неклеточная форма жизни: вирусы.		
15	Контрольная работа по теме: «Клетка»		
16	<b>Раздел 3. Организм.</b> Организм – единое целое. Многообразие организмов.		
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.		
18	Пластический обмен. Фотосинтез.		
19	Деление клетки. Митоз. Размножение: бесполое и половое.		
20	Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.		
21	Индивидуальное развитие организмов.		
22	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.		
23	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики.		
24	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.		
25	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.		
26	Практическая работа №1 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)».		
27	Генетика пола. Изменчивость: наследственная и		

	ненаследственная.		
28	Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач»		
29	Генетика и здоровье человека.		
30	Практическая работа №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».		
31	Селекция. Биотехнология: достижения и перспективы развития.		
32	Промежуточная аттестация.		
33	Контрольная работа по теме: «Организм»		
34	Итоговая контрольная работа за 10 класс		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п.п	Тема урока	план	факт
1.	Развитие биологии в додарвинский период. Работы К.Линнея		
2.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка		
3.	<b>Входная контрольная работа</b>		
4.	Предпосылки развития Ч. Дарвина		
5.	Эволюционная теория Ч. Дарвина		
6.	Вид. Критерии и структура		
7.	Популяция – структурная единица вида и эволюции		
8.	Факторы эволюции		
9.	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции		
10.	Адаптации организмов к условиям обитания		
11.	Видообразование		
12.	Сохранение многообразия видов		
13.	Доказательства эволюции органического мира		
14.	Практическая работа №1 «Основные закономерности эволюции»		
15.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле		
16.	Современные представления о возникновении жизни		
17.	Развитие жизни на Земле		
18.	Гипотезы происхождения человека Лабораторная работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»		
19.	Положение человека в системе животного мира.		
20.	Эволюция человека.		
21.	Человеческие расы.		
22.	Практическая работа №2 «Происхождение человека».		
23.	Организм и среда. Экологические факторы.		
24.	Абиотические факторы среды.		
25.	Биотические факторы среды. Структура экосистем.		
26.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах Практическая работа №3 «Составление схем передачи веществ (цепей питания)»		
27.	<b>Промежуточная аттестация.</b>		
28.	Причины устойчивости и смены экосистем Практическая работа №4 «Решение экологических		

	задач»		
29.	Влияние человека на экосистемы		
30.	Лабораторная работа №2 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»		
31.	Биосфера – глобальная экосистема.		
32.	Роль живых организмов биосфере		
33.	Основные экологические проблемы современности, пути их решения		
34.	Практическая работа № 5 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»		

### *Приложение 1.*

Материально-техническое оборудование Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», используемое для проведения лабораторных и практических работ.

#### **Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)**

Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками:

Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С

Аксессуары:

Зарядное устройство с кабелем miniUSB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Цифровая видеочамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс

Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 30 работ

Упаковка

Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

#### **Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)**

Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма.

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физиологии с 5-ю встроенными датчиками: Датчик артериального давления (0...250 мм рт. ст.)

Датчик пульса с диапазоном измерения не уже чем от 30 до 200 уд/мин

Датчик температуры тела с диапазоном измерения не уже чем от +25 до +40С

Датчик частоты дыхания с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 100 циклов/мин

Датчик ускорения с показателями  $\pm 2$  g;  $\pm 4$  g;  $\pm 8$  g

Отдельные устройства:

Датчик ЭКГ с диапазоном измерения не уже чем от -300 до +300 мВ)

Датчик силомер с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 40 Н

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 20 работ

Наличие русскоязычного сайта поддержки

Наличие видеороликов.

*Приложение 2.*

Перечень лабораторных работ и практических занятий.

**Перечень лабораторных работ и практических занятий (10 класс).**

№	Наименование работ	Количество часов	Перечень оборудования
1.	Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных».	0,5	Световые микроскопы, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование
2.	Практическая работа №1 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)».	0,5	Раздаточный материал: задания для составления схем скрещивания.
3.	Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач»	0,5	Раздаточный материал: задачи для решения.
4.	Практическая работа №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».	0,5	Цифровая лаборатория по биологии: - Датчик влажности - Датчик освещенности - Датчик температуры от -20 до +140 °С - Датчик температуры окружающей среды от -20 до +40 °С

**Перечень лабораторных работ и практических занятий (11 класс).**

Наименование работ	Перечень оборудования
Практическая работа №1 «Основные закономерности эволюции»	Световые микроскопы, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование
Практическая работа №2 «Происхождение человека».	Цифровая лаборатория по биологии:
Практическая работа №3 «Составление схем передачи веществ (цепей питания)»	Цифровая лаборатория по физиологии Цифровая лаборатория по экологии

<p>Практическая работа №4 «Решение экологических задач»</p> <p>Практическая работа № 5 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»</p> <p>Лабораторная работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</p> <p>Лабораторная работа №2 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</p>	<p>Раздаточный материал:</p>
--	------------------------------