**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Абалакская средняя общеобразовательная школа»**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по биологии

для 10 класса

на 2020-2021 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Планирование составлено в соответствии с требованиями ФГОС ООО | Составитель программы: Прянишникова Ольга Алексеевна, учитель биологии высшей квалификационной категории |

с. Абалак

2020 год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

* сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
* сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
* сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* + 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 учебного предмета «Биология»**

***Биология как комплекс наук о живой природе.***

Биология как комплексная наука. Основные критерии живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

***Структурные и функциональные основы жизни.***

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества и их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры и другие органические вещества.

Клетка структурная и функциональная единица организма. Цитология , методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

***Организм.***

Организм – единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (половое и бесполое). Способы размножения у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности

 Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития.

***Теория эволюции.***

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

***Развитие жизни на Земле.***

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

 Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

***Организмы и окружающая среда.***

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Количество часов** |
|  | **Введение в биологию**. | **1** |
| 1 | Биология - наука о живой природе. Основные признаки живого и уровни организации жизни. | **1** |
|  | **Тема 1. Химический состав клетки** | **5** |
| 2 | Неорганические (минеральные) соединения. | **1** |
| 3 | Биополимеры. Углеводы. Липиды. | **1** |
| 4 | Белки, их строение и функции. Лабораторная работа №1"Каталитическая активность ферментов в живых тканях". | **1** |
| 5 | Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. | **1** |
| 6 | АТФ и другие органические соединения клетки. | **1** |
|  | **Тема 2. Структура и функции клетки**  | 4 |
| 7 | Клеточная теория.  | 1 |
| 8 | Строение клетки. Одномембранные органоиды. Лабораторная работа №2 "Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука" | 1 |
| 9 | Двумембранные органоиды. Органоиды движения, включения. | 1 |
| 10 |  Ядро. Прокариоты и эукариоты. Лабораторная работа №3 "Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом." | 1 |
|  | **Тема 3. Обеспечение клеток энергией**  | 3 |
| 11 |  Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. | 1 |
| 12 | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. | 1 |
| 13 | Биологическое окисление при участии кислорода. | 1 |
|  | **Тема 4.Наследственная информация и реализация ее в клетке** | 4 |
| 14 | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | 1 |
| 15 | Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. | 1 |
| 16 | Биосинтез белков. | 1 |
| 17 | Вирусы. Обобщение по разделу «Клетка-единица живого» | 1 |
|  | **Тема 5. Размножение организмов**  | 4 |
| 18 | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 19 | Бесполое и половое размножение. | 1 |
| 20 | Мейоз. | 1 |
| 21 | Образование половых клеток и оплодотворение. | 1 |
|  | **Тема 6.Индивидуальное развитие организмов.** | 2 |
| 22 | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. | 1 |
| 23 | Организм как единое целое. | 1 |
|  | **Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности**  | 5 |
| 24 | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя.  | 1 |
| 25 | Генотип и фенотип. Аллельные гены.  | 1 |
| 26 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Практическая работа №1 " Решение элементарных генетических задач." | 1 |
| 27 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. | 1 |
| 28 | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. | 1 |
|  | **Тема 8.Закономерности изменчивости**  | 4 |
| 29 | Модификационная, наследственная, комбинативная изменчивость. Лабораторная работа №4 "Фенотипы местных сортов растений" | 1 |
| 30 | Изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая.  | 1 |
| 31 | Мутационная изменчивость. | 1 |
| 32 | Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека. | 1 |
|  | **Тема 9.Генетика и селекция** | 2 |
| 33 | Одомашнивание как начальный этап селекции.Промежуточная аттестация. Письменный экзамен в формате ЕГЭ (по выбору учащихся) | 1 |
| 34 |  Методы современной селекции. Успехи селекции. | 1 |
|  | **1 четверть** | 8 |
|  | **2 четверть** | 8 |
|  | **3 четверть** | 10 |
|  | **4 четверть** | 8 |
|  | **ИТОГО:** | **34** |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № темы урока | дата | Тема урока | Тип урока | **Планируемые предметные результаты** | Д/з |
| план | факт |
| **Введение (1 час).** |  |  |
| 1 | 1 | 3.09 |  | Биология - наука о живой природе. Основные признаки живого и уровни организации жизни. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать основные признаки живого и уровни организации жизни; методы изучения и значение биологии. | с.4-6 |
| **Раздел I. Клетка - единица живого. (16ч)****Тема1. Химический состав клетки (5ч)** |
| 2 | 1 | 10.09 |  | Неорганические (минеральные) соединения. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать биологически важные химические элементы клетки, роль воды в клетке; биологическую терминологию: гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биополимеры. Уметь объяснять уникальные свойства воды в связи с ее строением.  | §1, в. 1-3  |
| 3 | 2 | 17.09 |  | Биополимеры. Углеводы. Липиды. | Комбинированный урок |  Знать классификацию углеводов; строение функции углеводов и липидов. | §2, в.1-3. |
| 4 | 3 | 24.09 |  | Белки, их строение и функции. Лабораторная работа №1"Каталитическая активность ферментов в живых тканях". | Комбинированный урокпрактикум | Знать строение и функции белков. Уметь характеризовать строение молекул белков в связи с их функциями в клетке. | §3, в.1-3§4, в.1-3 |
| 5 | 4 | 1.10 |  | Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. | Комбинированный урок | Знать строение и функции НК. Уметь устанавливать черты сходства и различия, взаимосвязь между строение и функциями. | §5,в.1-3 уст.;4-6 письм. |
| 6 | 5 | 8.10 |  | АТФ и другие органические соединения клетки. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать особенности строение и функции АТФ. Уметь устанавливать взаимосвязь между строение и функциями, объяснять роль регуляторных и сигнальных веществ в клетке. | §6, в1-3;Пов. строение клетки (8кл.) |
| **Тема2. Структура и функции клетки (4ч)** |
| 7 | 1 | 15.10 |  | Клеточная теория. | Комбинированный урокпрактикум | Знать основные положения клеточной теории, ее роль в становлении современной естественно - научной картины мира. Уметь проводить наблюдения, устанавливать черты сходства и различия в строении клеток. | §7,в.1-3;Пов. строение клетки (8кл.) |
| 8 | 2 | 22.10 |  | Строение клетки. Одномембранные органоиды. Лабораторная работа №2 "Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука" | Комбинированный урокпрактикум |  Знать строение и функции цитоплазмы, мембран, ЭПС, комплекса Гольджи, лизосом. Уметь проводить наблюдения, объяснять основные свойства мембран, делать выводы. | §8,в.1-4 |
| 9 | 3 | 5.11 |  | Двумембранные органоиды. Органоиды движения, включения. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать строение и функции митохондрий, пластид, органоидов движения.Уметь описывать особенности строения органоидов в связи с их функциями в клетке. | §9,в.1-4 |
| 10 | 4 | 7.11 |  |  Ядро. Прокариоты и эукариоты. Лабораторная работа №3 "Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом." | Комбинированный урокпрактикум |  Знать строения ядра, хромосом. Уметь объяснять роль ядра в наследственности, устанавливать черты сходства и различия в строении прокариот и эукариот. | §10,в.1-3 |
| **Тема3. Обеспечение клеток энергией(3ч)** |
| 11 | 1 | 12.11 |  |  Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать сущность процессов метаболизма, фотосинтеза. Объяснять биологические термины; значение фотосинтеза. | §11,в.1-4,заполнить таблицу. |
| 12 | 2 | 19.11 |  | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. | Урок формирования и закрепление ЗУН | Уметь характеризовать процесс безкислородного окисления, сравнивать горение и биологическое окисление. | §12,в1-2,Пов. строение митохондрий. |
| 13 | 3 | 26.11 |  | Биологическое окисление при участии кислорода. | Комбинированный урок | Уметь характеризовать процесс дыхания клетки. | §13,в.1-4Пов. строение ДНК. |
| **Тема4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4ч)** |
| 14 | 1 | 3.12 |  | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать сущность принципа комплементарности. Уметь строить комплементарные цепочки ДНК. | §14, в.1-5,пов. РНК |
| 15 | 2 | 10.12 |  | Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. | Комбинированный урок | Знать сущность процесса транскрипции, свойства генетического кода. | §15,в.1-3уст,4 письм. |
| 16 | 3 | 17.12 |  | Биосинтез белков. Обобщение по разделу «Клетка-единица живого» | Урок проверки знанийтестирование | Знать сущность процесса трансляции. Уметь определять последовательность аминокислот в белке по последовательности нуклеотидов НК. | § 16,в.1-2уст.,3 письм. |
| 17 | 4 | 24.12 |  | Вирусы. | Урок формирования и закрепление ЗУН | Знать особенности строения и процессов жизнедеятельности вирусов, влияние на живые организмы, меры профилактики СПИДа , гепатита и др. | §18,в.1-2, инд. сообщения. |
| **Раздел II. Размножение и развитие организмов(6ч)****Тема5. Размножение организмов(4ч)** |
| 18 | 1 |  |  | Деление клетки. Митоз. | Урок ознакомления с новым материалом | Уметь характеризовать фазы митоза, объяснять биологическую сущность и значение митоза. | §20,в.1-6 |
| 19 | 2 |  |  | Бесполое и половое размножение. | Комбинированный урок |  Знать способы бесполого и полового размножения, значение в природе. Уметь объяснять практическое значение различных видов размножения. | §21,в.1-3уст.,4, сост. схему |
| 20 | 3 |  |  | Мейоз. | Комбинированный урок | Знать фазы, сущность и значение мейоза.  | §22,в.1-4 |
| 21 | 4 |  |  | Образование половых клеток и оплодотворение. | Урок формирования и закрепление ЗУН | Знать сущность процессов сперматогенеза и овогенеза, оплодотворения у животных и растений; строение половых клеток. Уметь объяснять биологическое значение оплодотворения. | §23,в.1-5 |
| **Тема6. Индивидуальное развитие организмов(2ч).** |
| 22 | 1 |  |  | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. | Урок ознакомления с новым материалом | Знать сущность стадий эмбрионального развития организмов, постэмбрионального развития.. Уметь давать определение понятиям. | §24,в.1-4 |
| 23 | 2 |  |  | Организм как единое целое. | Комбинированный урок | Уметь приводить примеры приспособленности организмов к условиям среды на клеточном и тканевом уровнях; отрицательное воздействие наркотиков, алкоголя, никотина на развитие эмбриона. | §25,в.1-4 |
| **Раздел III. Основы генетики и селекции (12ч)****Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5ч).** |
| 24 | 1 |  |  | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя.  | Комбинированный урокпрактикум |  Знать сущность гибридологического метода, формулировки законов. Уметь объяснять термины, составлять простейшие схемы скрещивания. | §26,в.1-3устно, 4 письм. |
| 25 | 2 |  |  | Генотип и фенотип. Аллельные гены.  | Урок формирования и закрепление ЗУН | Знать сущность анализирующего скрещивания, неполного доминирования, принципа чистоты гамет. уметь составлять простейшие схемы скрещивания. | §27,в.1-4Устно,5-6 письм. |
| 26 | 3 |  |  | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Практическая работа №1 " Решение элементарных генетических задач." | Комбинированный урокпрактикум | Знать сущность третьего закона Менделя. Уметь решать простейшие генетические задачи. | §28,в.1-5устно,6-7 письм. |
| 27 | 4 |  |  | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. | Урок ознакомления с новым материалом | Иметь представление о хромосомной теории наследственности, сцепленном наследовании генов, нарушении сцепления. | §29,в.1-2 |
| 28 | 5 |  |  | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. | Урок формирования и закрепление ЗУН | Знать отличие мужского и женского хромосомного набора, хромосомное определение пола. Уметь объяснять наследование признаков, сцепленных с полом. | §30,в.1-3устно,4 письм. |
| **Тема8. Закономерности изменчивости (4ч).** |
| 29 | 1 |  |  | Модификационная, наследственная, комбинативная изменчивость. Лабораторная работа №4 "Фенотипы местных сортов растений" | Комбинированный урок практикум  |  Уметь давать характеристику модификационной, наследственной и комбинативной изменчивости; описывать растения по фенотипу и сравнивать их между собой. | §33,в.1-2 |
| 30 | 2 |  |  | Изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая.  | Комбинированный урокпрактикум | Иметь представление о статистических закономерностях модификационной изменчивости. уметь строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака. | Пов.§33 |
| 31 | 3 |  |  | Мутационная изменчивость. | Урок ознакомления с новым материалом |  Уметь давать характеристику мутационной изменчивости. Знать виды мутаций, формулировку закона гомологических рядов наследственной изменчивости. | §34, в1-4Инд. задания |
| 32 | 4 |  |  | Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека. | Урок формирования и закрепление ЗУН |  Иметь представление о наследственных болезнях человека, резус-конфликте, медико-генетическом консультировании. Уметь объяснять причины нежелательности близкородственных браков. | §35,36 |
| **Тема9. Генетика и селекция(2ч)** |
| 33 | 1 |  |  | Одомашнивание как начальный этап селекции.**Промежуточная аттестация. Письменный экзамен в формате ЕГЭ**  | Урок проверки знаний | Уметь характеризовать селекцию как науку, объяснять практическое значение для селекции учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. | §37,в.1-3Пов. §33 |
| 34 | 2 |  |  |  Методы современной селекции. Успехи селекции. | Комбинированный урок | Знать методы современной селекции, творческую роль искусственного отбора. Уметь объяснять практическое значение близкородственного скрещивания и явления гетерозиса. Знать методы клеточной и генной инженерии; иметь представление о работах российских селекционеров, перспективах клеточной и генной инженерии. | §38-40 в.1-5 |