Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Карасульская средняя общеобразовательная школа

п.Октябрьский, Ишимский район, Тюменская область

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО**Методическим СоветомПредседатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_З.А. Изулина\_\_\_\_\_\_\_2014г. Протокол №\_\_\_ | **УТВЕРЖДАЮ**Директор МАОУ Карасульская СОШ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Гинтер\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. Приказ №\_\_\_ |

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Биология» 10 (общеобразовательный) класс

на 2014-2015 учебный год

Составитель: учитель Завьялова М.Л.

п.Октябрьский

2014

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по биологии 10 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственных образовательных стандартов среднего общего образования (базовый уровень) по биологии (Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. N1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"), с учетом программы среднего общего образования (базовый уровень) по биологии 10-11 классы. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Курс биологии на ступени среднего общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим особое внимание уделяется содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира.

**Место предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения биологии на ступени среднего общего образования на базовом уровне. Согласно учебному плану МАОУ Карасульская СОШ на изучение биологии в 10 классе отводится 1 ч в неделю (35 часов за год).

**Изучение биологии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;методах научного познания;
* **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций в ходе работы с различными источниками информации;
* **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
* **использование** приобретенных знаний и уменийв повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**Учебно-методический комплект утверждён приказом директора МАОУ Карасульская СОШ №46/1 от 29 мая 2014 года:**

1. Программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии для 10-11 классов образовательных учреждений. Авторы: Г.М.Дымшиц, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2007.
2. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Общая биология. 10-11 класс. М.: Просвещение, 2010.
3. Саблина О.В., Дымшиц Г.М. Общая биология. 10-11 класс. Рабочая тетрадь для учащихся. М.: Просвещение, 2010.
4. С. В. Суматохин, А. С. Ермакова. Биология. Поурочные разработки. 10-11 класс. М.: Просвещение, 2010.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел | Количество часов  | В том числе |
| Лабораторные работы | Практические работы |
| 1 | Биология как наука. Методы научного познания. | 1 |  |  |
| 2 | Клетка. | 11 | 2 | 1 |
| 3 | Организм.  | 23 |  | 5 |
| 4 | **Итого** | **35** | **2** | **6** |

**Содержание тем учебного курса**

**Биология как наука. Методы научного познания (1 час).**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**Клетка (11 часов).**

Развитие знаний о клетке *(Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн) [[1]](#footnote-2).* Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

**Проведение биологических исследований**: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Региональный компонент:** Инфекционные заболевания региона и пути борьбы с ними. Проблема СПИДа в регионе.

**Организм (23 часа).**

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Проведение биологических исследований:** выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**Региональный компонент:** Проблема наркомании области и района. Преобладающие сорта растений и породы животных Ишимского района.

## Требования к уровню подготовки выпускников

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать**

* **основные положения** биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом;
* **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение;
* **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
* **биологическую терминологию и символику**;

**уметь**

* **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаци;
* **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
* **сравнивать**: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Список дополнительной литературы:**

1. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1-3. М.: Мир, 1987.
2. Биология: Школьная инциклопедия. М.: Большая Российская энциклопедия, 2004.
3. Воробьёв Ф.И. Эволюционное учение: вчера, сегодня… М.: Просвещение, 1995.
4. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни. - М.: Академия, 2001 г.
5. Кемп П., Армс К. введение в биологию. М: Мир, 1988.
6. Медников, Б. М. Биология. Формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 2006 г.
7. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. - 5-е изд., перераб. и доп. / глав. ред. М. Д. Аксенова. -М.: Аванта+, 1998 г.
8. Я познаю мир: детская энциклопедия: миграции животных / автор А. X. Тамбиев. - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 1999 г.

**Электронные издания:**

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Уроки биологии. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2006

**График лабораторных и практических работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ по порядку** | **№ урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1 | 7 | **Лабораторная работа №1** «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». |  |
| 2 | 8 | **Лабораторные работы №2** «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений». |  |
| 3 | 9 | **Практическая работа №1** «Сравнение строения клеток растений и животных». |  |
| 4 | 21 | **Практическая работа № 2** «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». |  |
| 5 | 25 | **Практическая работа №3** «Составление простейших схем скрещивания». |  |
| 6 | 27 | **Практическая работа №4** «Решение элементарных генетических задач». |  |
| 7 | 32 | **Практическая работа №5** «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм». |  |
| 8 | 35 | **Практическая работа №6** «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии». |  |

**График самостоятельных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№****урока** | **Самостоятельные работы** | **Дата** |
| 1 | 5 | По темам «Неорганические вещества. Углеводы. Липиды. Строение белков» |  |
| 2 | 13 | По темам: «Строение клетки», «Химический состав клетки», «Бактерии и вирусы» |  |
| 3 | 23 | По темам: «Обмен веществ и превращение энергии в клетке», «Размножение организмов» |  |
| 4 | 34 | По темам: «Генетика», «Закономерности изменчивости и наследственности», «Селекция». |  |

**Уроки краеведческой направленности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата** |
| 11 | Прокариоты. Инфекционные заболевания региона и пути борьбы с ними. |  |
| 12 | Вирусы. Профилактика СПИДа. Проблема СПИДа в регионе. |  |
| 22 | Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Проблема наркомании области и района. |  |
| 34 | Методы современной селекции.Преобладающие сорта растений и породы животных Ишимского района.  |  |

**Самостоятельная работа по темам:**

**«Строение клетки», «Химический состав клетки», «Бактерии и вирусы».**

**Вариант 1.**

**Задания части А.**

Выберите один ответ, который является наиболее правильным

**1. К полимерам относят:**

|  |  |
| --- | --- |
| А) глюкозу Б) ДНК | В) фосфолипиды Г) жиры  |

**2.Назовите дисахарид**.

|  |  |
| --- | --- |
| А) сахароза Б) хитин  |  В) крахмал Г) гликоген  |

**3.Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав одной молекулы ДНК?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) 1  | Б) 2  | В) 3  | Г) 4  |

**4. Ферментативную функцию в организме выполняют**

|  |  |
| --- | --- |
| А) витамины Б) белки  | В) нуклеиновые кислоты Г) АТФ  |

**5. «Клетка — наименьшая единица живого, единица строения, жизнедеятельности и развития организмов» — это положение теории**

|  |  |
| --- | --- |
| А) эволюции Б) онтогенеза  | В) клеточной Г) хромосомной  |

**6. Согласно клеточной теории клетки всех организмов**

А) сходны по химическому составу

Б) одинаковы по выполняемым функциям

В) имеют ядро и ядрышко

Г) имеют одинаковые органоиды

**7. Назовите химические соединения, которые мозаично расположены в наружной плазматической мембране и обеспечивают выполнение мембраной транспортной, ферментативной и рецепторной функций.**

|  |  |
| --- | --- |
| А) белки Б) полисахариды  | В) липиды Г) РНК  |

**8. Назовите один из органоидов, внутри которых имеется ДНК, благодаря чему эти органоиды способны размножаться.**

|  |  |
| --- | --- |
| А) лизосома Б) рибосома  | В) митохондрия Г) аппарат Гольджи  |

**9.Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в ее состав молекулами**

|  |  |
| --- | --- |
| А) гликогена и крахмала Б) ДНК и АТФ  | В) белков и липидов Г) клетчатки и глюкозы  |

**10.Назовите органоид, который представляет собой образованный одной мембраной пузырек, внутри которого находится несколько десятков пищеварительных (гидролитических) ферментов.**

|  |  |
| --- | --- |
| А) рибосома Б) лизосома  | В) полисома Г) центросома  |

**Задания части В.**

**Выберите три верных ответа из шести предложенных**

**В1.** Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют

|  |  |
| --- | --- |
| А) оформленное ядро  | Г) плазматическую мембрану  |
| Б) цитоплазму  | Д) гликокаликс  |
| В) митохондрии  | Е) рибосомы  |

**В2.Установите соответствие между чертами строения и функцией и органоидом, для которого они характерны.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Строение и функции** | органоиды |
| 1) расщепляют органические вещества до мономеров | А) лизосомы |
| 2) окисляют органические вещества до СО2 и Н2О | Б) митохондрии |
| 3) отграничены от цитоплазмы двумя мембранами |  |
| 4) отграничены от цитоплазмы одной мембраной |  |
| 5) содержат кристы |  |
| 6) содержат ДНК |  |

**Выберите верные утверждения.**

А. Вирусы не проявляют свойств живого вне других живых организмов.

Б. Генетический материал вирусов представлен исключительно молекулами ДНК.

В. Вирусы размножаются в клетке – хозяине, используя при этом собственный синтетический аппарат – рибосомы

Г. С вирусными инфекциями человечество научилось бороться раньше, чем вирусы были открыты.

Д. Вирусы – внутриклеточные паразиты человека, животных и растений.

**Самостоятельная работа по темам:**

**«Строение клетки», «Химический состав клетки», «Бактерии и вирусы».**

**Вариант 2.**

**Задания части А**

**Выберите один ответ, который является наиболее правильным**

**1. Назовите химическое соединение, которое имеется в РНК, но отсутствует в ДНК?**

|  |  |
| --- | --- |
| А) рибоза Б) дезоксирибоза  | В) тимин Г) гуанин |

**2. Как называется процесс потери белком четвертичной и третичной структур, ведущий к утрате им биологической активности?**

|  |  |
| --- | --- |
| А) денатурация Б) редупликация  | В) репарация Г) диссимиляция  |

**3. Какое азотистое основание ДНК комплементарно цитозину?**

|  |  |
| --- | --- |
| А) аденин Б) гаунин  | В) урацил Г) тимин  |

**4. К липидам относится:**

|  |  |
| --- | --- |
| А) холестерин Б) хитин  | В) инсулин Г) крахмал  |

**5. Функцию переноса углекислого газа в организме человека и многих животных выполняет**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) хлорофилл  | Б) гемоглобин  | В) фермент  | Г) гормон  |

**6. Какую функцию в клетке выполняют липиды?**

|  |  |
| --- | --- |
| А) энергетическую Б) транспортную  | В) каталитическую Г) защитную  |

**7. Назовите органоид клетки, который представляет собой систему плоских наложенных друг на друга мешочков, стенка которых образована одной мембраной; от мешочков отпочковываются пузырьки.**

|  |  |
| --- | --- |
| А) митохондрия Б) аппарат Гольджи  | В) клеточный центр Г) хлоропласты  |

**8. Грибы, клетки которых, как и клетки растений и животных, имеют оболочку, ядро, цитоплазму с органоидами, относят к группе организмов**

|  |  |
| --- | --- |
| А) эукариот Б) содержащих нуклеоид  | В) автотрофов Г) прокариот  |

**9. Назовите структурный компонент клетки, в котором образуются рибосомные и транспортные РНК, участвующие в синтезе белков**

|  |  |
| --- | --- |
| А) лизосома Б) эндоплазматическая сеть  | В) рибосома Г) ядро  |

**10. Некоторые структурные компоненты эукариотической клетки имеют две мембраны. Назовите один из таких компонентов.**

|  |  |
| --- | --- |
| А) хлоропласт Б) лизосома  | В) аппарат Гольджи Г) рибосома  |

**Задания части В.**

**Выберите три верных ответа из шести предложенных**

**В1. Клетки бактерий отличаются от клеток животных**

А) отсутствием оформленного ядра

Б) наличием плазматической мембраны

В) наличием плотной оболочки

Г) отсутствием митохондрий

Д) наличием рибосом

Е) отсутствием комплекса Гольджи

**В2. Установите соответствие между характеристикой органических веществ и их видами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Строения и функция** | **Вещества**  |
| 1) состоят из остатков молекул глицерина и жирных кислот | А) липиды |
| 2) состоят из остатков молекул аминокислот | Б) белки |
| 3) защищают организм от переохладжения |  |
| 4) защищают организм от чужеродных веществ |  |
| 5) относятся к полимерам |  |
| 6) не являются полимерами |  |

**Выберите верные утверждения.**

А. Аденовирусы вызывают различные инфекции дыхательных путей.

Б. Вирусы можно обнаружить при просмотре через световой микроскоп.

В. Вирусы строят собственные белки на основе вирусной нуклеиновой кислоты, используя синтетический аппарат клетки - хозяина.

Г. Бактериофаги - это вирусы растений.

Д. РНК - содержащие вирусы сначала образуют в клетке комплиментарную ДНК.

**Самостоятельная работа по темам: «Обмен веществ и превращение энергии в клетке», «Размножение организмов»**

**Вариант 1**

**Из четырех вариантов ответа выберите один верный.**

1. **Процесс образования органических веществ с использованием световой энергии называют:**

а) хемосинтезом; б) фотосинтезом; в) биосинтезом; г) фагоцитозом.

1. **Фотосинтез в растительных клетках происходит:**

а) в рибосомах; б) в митохондриях; в) в хлоропластах; г) в цитоплазме.

1. **Процесс расщепления молекул воды на протоны, электроны и атомы кислорода** **называют:**

а) гликолизом; б) фагоцитозом; в) фотолизом; г) метаболизмом.

1. Какой процесс происходит в клетке с использованием энергии?

а) расщепление липидов;

б) окисление органических веществ;

в) биосинтез белка;

г) бескислородное расщепление глюкозы.

1. **Отрезок молекулы ДНК, контролирующий синтез одной полипептидной цепи белка, называют:**

**В1. Какие процессы характерны для фотосинтеза?**

1) биосинтез белка

2) выделение кислорода

3) выделение углекислого газа

4) поглощение клеткой воды и углекислого газа.

5) восстановление углекислого газа до углеводов.

6) расщепление органических веществ с освобождением энергии.

**В2. Какие процессы происходят в клетке в темновую фазу фотосинтеза?**

1) использование энергии НАДФ Н

2) восстановление углекислого газа водородом до глюкозы.

3) фотолиз молекул воды

4) возбуждение молекулы хлорофилла фотоном

5) использование энергии молекул АТФ на синтез молекул глюкозы

6) присоединение электрона молекулы воды к молекуле хлорофилла.

**В3. Установите соответствие между элементами первого и второго столбиков. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.**

**Признак обмена веществ** **Вид обмена веществ**

А) происходит в хлоропластах 1) фотосинтез

Б) происходит в клетке серобактерии 2) хемосинтез

В) используется энергия, освобождаемая

при окислении сероводорода

Г) используется энергия солнечного света

Д) сопровождается выделением кислорода

***Выписать номера, которыми обозначаются процессы, свойственные митозу:***

1. Процесс состоит из двух делений

2. Типичное деление соматических клеток

3. Перед началом деления происходит удвоение ДНК

4. Процесс является обязательным на этапе созревания гамет

5. Состоит всего из одного деления

6. Происходит при распускании листьев из почек

7. Осуществляется перекрест хромосом – кроссинговер

8. Гомологичные хромосомы конъюгируют

9. Результатом является образование воспроизводящих клеток

10. Не происходит конъюгации гомологичных хромосом

11. Происходит редукционное деление

12. Образовавшаяся клетка имеет диплоидный набор хромосом

**Самостоятельная работа по темам: «Обмен веществ и превращение энергии в клетке», «Размножение организмов»**

**Вариант 2**

**Из четырех вариантов ответа выберите один верный.**

1. **В обеспечении всех организмов органическими веществами с запасенной в них энергией состоит значение:**

а) гликолиза; б) фотосинтеза; в) хемосинтеза; г) синтеза молекул АТФ.

1. **Какой органоид поглощает и использует энергию солнечного света на синтез органических веществ из неорганических?**

а) рибосома; б) лизосома; в) хлоропласт; г) комплекс Гольджи.

1. **На синтез каких веществ используется энергия возбужденного электрона в молекуле хлорофилла?**

а) белка; б) липидов; в) аминокислот; г) АТФ.

1. **В световую фазу фотосинтеза энергия солнечного света используется на синтез молекул:**

а) АТФ; б) глюкозы; в) липидов; г) белка.

1. **Запись информации о первичной структуре белка с помощью определенной последовательности расположения триплетов в молекулах ДНК или иРНК представляет собой:**

а) ген; б) геном; в) генетический код; г) генофонд.

**Выберите три верных ответа из шести.**

**В1. Какие процессы происходят в клетке в темновую фазу фотосинтеза?**

1) использование энергии НАДФ Н

2) восстановление углекислого газа водородом до глюкозы.

3) фотолиз молекул воды

4) возбуждение молекулы хлорофилла фотоном

5) использование энергии молекул АТФ на синтез молекул глюкозы

6) присоединение электрона молекулы воды к молекуле хлорофилла.

**В2. Какие процессы характерны для фотосинтеза?**

1) поглощение углекислого газа и воды;

2) синтез молекул белка

3) фотолиз воды;

4) возбуждение электрона в молекуле хлорофилла

5) расщепление биополимеров до мономеров;

6) окисление органических веществ.

**В3. Установите соответствие между элементами первого и второго столбиков. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.**

**Характеристика метаболизма Вид метаболизма**

А) происходят реакции матричного синтеза 1) фотосинтез

Б) используется энергия света 2) биосинтез белка

В) происходит в хлоропластах

Г) участвуют нуклеиновые кислоты

**Выписать номера, которыми обозначаются процессы, свойственные мейозу:**

1. Процесс состоит из двух делений

2. Типичное деление соматических клеток

3. Перед началом деления происходит удвоение ДНК

4. Процесс является обязательным на этапе созревания гамет

5. Состоит всего из одного деления

6. Происходит при распускании листьев из почек

7. Осуществляется перекрест хромосом – кроссинговер

8. Гомологичные хромосомы конъюгируют

9. Результатом является образование воспроизводящих клеток

10. Не происходит конъюгации гомологичных хромосом

11. Происходит редукционное деление

12. Образовавшаяся клетка имеет диплоидный набор хромосом

# Самостоятельная работа по темам: «Генетика», «Закономерности изменчивости и наследственности», «Селекция».

**Вариант 1**

**1. Основные закономерности наследственности и изменчивости были впервые установлены**

1. Морганом
2. Менделем
3. Корренсом
4. Чермаком

**2. Способность организмов передавать свои признаки и свойства из поколения поколение называют:**

1. изменчивостью
2. размножением
3. наследственностью

3. **Совокупность всех наследственных задатков клетки или организма – это:**

1. генотип;
2. фенотип;
3. генофонд
4. феном

**4. Ген – это часть молекулы**

1. белка
2. ДНК
3. РНК

4) АТФ

**5. Гены, расположенные в одних и тех же участках гомологичных хромосом, ответственные за развитие одного признака называются:**

1. аллельными
2. доминантными
3. рецессивными
4. фенотипическими

6. Не **проявляющийся признак у гибридов первого поколения:**

* 1. преобладающий
	2. рецессивный
	3. доминантный

7. **Количество фенотипов при скрещивании Аа х Аа в случае полного доминирования:**

1. 4
2. 3
3. 2
4. 1

**8. Различия в размерах листьев одного дерева – это пример изменчивости:**

1. генотипической
2. модификационной
3. мутационной
4. комбинативной

**9. Популяция культурных, искусственно созданных человеком растений - это:**

1. сорт
2. порода

3) штамм

**В1. Установите соответствие между свойствами и типом изменчивости. Для каждого наименования из первого столбца подберите цифру из второго столбца, и запишите её в соответствующую пустую клеточку таблицы**

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Изменчивость |
| 1. носит групповой характер
2. не имеет заведомо приспособительного характера
3. носит случайный характер
4. имеет временный характер
5. характеризуется адекватностью
6. носит индивидуальный характер
7. не наследуется потомками
8. может происходить изменение числа генов в хромосоме
 | 1) генотипическая2) фенотипическая |

Запишите в таблицу выбранные цифры

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задания С1.** Каковы особенности гибридологического метода изучения наследственности?

**Самостоятельная работа по темам: «Генетика», «Закономерности изменчивости и наследственности», «Селекция».**

**Вариант 2**

**1. Гены, определяющие развитие взаимоисключающих признаков называются:**

1. доминантными
2. аллельными
3. рецессивными
4. альтернативными

**2. Соотношение по фенотипу при дигибридном скрещивании в F2**

1. 9 : 3 : 3 : 1
2. 3 : 1
3. 1 : 2 : 1

**3. Во втором поколении наблюдается проявление признаков в числовом соотношении по фенотипу 3:1. Так проявляется закон:**

1. чистоты гамет
2. расщепления
3. сцепленного наследования
4. неполного доминирования

**4.Сцепленными генами называют гены, наследующиеся:**

1. независимо друг от друга
2. в свободных комбинациях
3. совместно друг с другом
4. каждый ген наследуется вместе со всем генотипом

**5. Ген, вызывающий развитие дальтонизма, локализован в:**

1. Х- хромосоме
2. У - хромосоме
3. аутосоме
4. такого гена нет

**6. При образовании половых клеток в каждую гамету попадает только один из аллельных генов. Это закон**

1. Моргана
2. чистоты гамет
3. I закон Менделя
4. II закон Менделя

**7. Пределы, в которых возможно изменение признаков особи, называют:**

1. количественный признак
2. качественный признак
3. модификация
4. норма реакции

8**. Из приведенных обозначений укажите гетерозиготный генотип:**

1. ВВ
2. АА
3. аа
4. Аа

**9. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения и подавляющий действие другого признака, называется:**

1. рецессивным
2. моногибридным
3. доминантным
4. дигибридным

**В1. Установите соответствие между свойствами и типом изменчивости. Для каждого наименования из первого столбца подберите цифру из второго столбца, и запишите её в соответствующую пустую клеточку таблицы**

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Изменчивость |
| 1. носит групповой характер
2. не имеет заведомо приспособительного характера
3. носит случайный характер
4. имеет временный характер
5. характеризуется адекватностью
6. носит индивидуальный характер
7. не наследуется потомками
8. может происходить изменение числа генов в хромосоме
 | 1) генотипическая2) фенотипическая |

Запишите в таблицу выбранные цифры

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задания С 1.** При моногибридном скрещивании некоторых организмов их потомки могут иметь признаки промежуточного характера. Каковы причины такого явления?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **Тема урока****Календарно-тематическое планирование** | **Стандарт** | **Кодификатор****(ЕГЭ)** | **Основные понятия и термины.** |
| **Планируемая**  | **Фактическая** |
|  |  |  | Биология как наука. Методы научного познания. | **Знать:** вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию.**Уметь:** -объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; -находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать; | **1.1****1.2****2.1.1** | Уровни организации живого. Теория. Гипотеза. Методы познания живой природы.  |
|  |  |  | Химический состав клетки: неорганические (минеральные) соединения. | **Знать:****-**строение биологических объектов: клетки (химический состав: неорганические и органические вещества); -биологическую терминологию.**Уметь:** -сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу) и делать выводы на основе сравнения; -находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. | **2.3****1.2.1****1.4****2.2.1** | Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлименты. |
|  |  |  | Биополимеры. Углеводы. Липиды. | **Знать:-****-**строение биологических объектов: клетки (химический состав: моносахариды, дисахариды и полисахариды); -биологическую терминологию.**Уметь:** -находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках) и критически ее оценивать. | **2.3****1.2.1****1.4****2.2.1** | Полимер. Мономер. Углеводы. Моносахариды. Полисахариды. Жиры. Липиды. Холестерин.  |
|  |  |  | Биополимеры. Белки, их строение и функции.  | **Знать:** **-**строение биологических объектов: клетки (химический состав: белки), их строение; функции белков;-биологическую терминологию.**Уметь:**-находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках) и критически ее оценивать. | **2.3****1.2.1****1.4****2.2.1** | Аминокислоты. Радикал. Незаменимые аминокислоты. Денатурация. Ренатурация. Фермент. Активный центр фермента. |
|  |  |  | Нуклеиновые кислоты. ДНК, её строение и функции в клетке. | **Знать:** **-**строение биологических объектов: клетки (химический состав: нуклеиновые кислоты, ДНК), особенности строения; функции белков;-биологическую терминологию.**Уметь:**-находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках) и критически ее оценивать. | **2.3****2.6****1.2.1****1.4****2.2.1** | ДНК. РНК. Нуклеотиды. Дезоксирибоза. Аденин. Гуанин. Тимин. Цитозин.  |
|  |  |  | РНК. АТФ и другие органические соединения клетки. | **Знать:** **-**строение биологических объектов: клетки (химический состав: нуклеиновые кислоты, РНК, АТФ), особенности строения; функции ДНК и АТФ;-биологическую терминологию.**Уметь:**-находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках) и критически ее оценивать. | **2.3****1.2.1****1.4****2.2.1** | РНК. АТФ. Рибоза. Аденин. Гуанин. Урацил. Цитозин. Макроэргическая связь.  |
|  |  |  | Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана.  **Лабораторная работа №1** «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». | **Знать:**-строение биологических объектов: клетки растений и животных; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; -описывать клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты; -сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных) и делать выводы на основе сравнения. | **2.1****2.4****1.1.1****1.2.1****1.4****2.2.1****2.5.1****2.7.1** | Цитология. Клеточная теория.Биологическая мембрана. Органоиды. Фагоцитоз. Пиноцитоз. |
|  |  |  | Строение и функции органоидов клетки. **Лабораторные работы №2** «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений». | **Знать:**-строение биологических объектов: растительной клетки (строение); -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки;-описывать клетки растений (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты; -сравнивать биологические объекты (клетки растений) и делать выводы на основе сравнения. | **2.1****2.2****2.4****1.2.1****1.4****2.2.1****2.5.1****2.7.1** | ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Рибосомы. Митохондрии.  |
|  |  |  | Строение и функции органоидов клетки. **Практическая работа №1** «Сравнение строения клеток растений и животных». | **Знать:** -строение биологических объектов: клетки растений и животных; -биологическую терминологию.**Уметь:**-устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки;-описывать клетки растений (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты; -сравнивать биологические объекты (клетки растений) и делать выводы на основе сравнения. | **2.2****2.4****1.2.1****1.4****2.2.1****2.5.1****2.7.1** | Пластиды. Органоиды движения. Включения. |
|  |  |  | Ядро. Строение и функции хромосом. Ген. Генетический код. | **Знать:**-строение биологических объектов: ядра; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; -сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов) и делать выводы на основе сравнения. | **2.2****2.4****2.6****1.2.1****1.2.2****1.4****2.2.1** | Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышко. Хромосома. Кариотип. Генетический код. |
|  |  |  | Прокариоты. Инфекционные заболевания региона и пути борьбы с ними. | **Знать:**-строение и роль биологических объектов: бактерий; **Уметь:**-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения бактериальных заболеваний. | **2.2****1.2.1****1.4****3.1.2** | Прокариоты. Эукариоты. Мезосома. Бактериальная хромосома. Цианобактерии. |
|  |  |  | Вирусы. Профилактика СПИДа. Проблема СПИДа в регионе. | **Знать:**-строение биологических объектов: вирусы; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях;-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции). | **3.1****1.2.3****1.4****3.1.2** | Вирус. Капсид. Бактериофаг. Лизис. Вирусология. Вирион. |
|  |  |  | Обмен веществ и превращение энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен. | **Знать:****-**сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, энергетический обмен, -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-устанавливать взаимосвязи этапов энергетического обмена;  | **2.5****1.3.1****1.4****2.2.1****2.7.2** | Метаболизм. Анаболизм. Катаболизм.  |
|  |  |  | Фотосинтез. Хемосинтез. | **Знать:**-сущность биологических процессов и явлений: фотосинтез, хемосинтез, -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**устанавливать взаимосвязи световых и темновых реакций фотосинтеза; -сравнивать процессы и явления (обмен веществ у растений), фотосинтез и хемосинтез и делать выводы на основе сравнения; | **2.5****1.3.1****1.4****2.2.1****2.7.2** | Автотрофы. Гетеротрофы. Световая фаза. Квант света. Фотолиз воды. НАДФ.Темновая фаза. Синтез веществ. Хемосинтез. |
|  |  |  | Биосинтез белка. Транскрипция. | **Знать:**-сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, пластический обмен;-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **2.6****1.2.2****1.3.1****1.4****2.7.2** | Реакции матричного синтеза. Код ДНК (генетический). Транскрипция. Триплет. |
|  |  |  | Биосинтез белка. Трансляция. | **Знать:** -сущность биологических процессов и явлений: трансляцию;-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **2.6****1.3.1****1.4****2.7.2** | Кодон. Антикодон. Трансляция. |
|  |  |  | Деление клеток. Митоз. | **Знать:**-сущность биологических процессов и явлений: митоз; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**осуществлять самостоятельный поиск биологической информациив различных источниках (учебных текстах, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях. | **2.7****1.2.2****1.3.2****1.4****2.7.3** | Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. |
|  |  |  | Бесполое и половое размножение. | **Знать:**-сущность биологических процессов и явлений: размножение у цветковых растений и позвоночных животных (бесполое и половое;-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**сравнивать процессы и явления (бесполое и половое размножение) и делать выводы на основе сравнения; | **3.2****1.4****2.7.3** | Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Гамета. Яйцеклетка. Семенники. Сперматозоид. Яичники. Партеногенез.  |
|  |  |  | Мейоз. | **Знать:****-**сущность биологических процессов и явлений: мейоз;-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:****-**сравнивать процессы и явления (митоз и мейоз) и делать выводы на основе сравнения;-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях. | **2.7****1.2.2****1.3.2****1.4****2.7.3** | Мейоз. Конъюгация. Кроссинговер. |
|  |  |  | Образование половых клеток и оплодотворение. | **Знать:** -сущность биологических процессов и явлений: развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, оплодотворение;-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:** **-**сравнивать процессы и явления (развитие половых клеток у растений и животных) и делать выводы на основе сравнения; | **3.2****1.2.2****1.3.3****1.4****2.7.3** | Гаметогенез. Семенники. Яичники. Сперматогенез. Овогенез. Яйцеклетка. Сперматозоид. Оплодотворение. Зигота. Искусственное оплодотворение. |
|  |  |  | Индивидуальное развитие организма.**Практическая работа № 2** «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». | **Знать:** -признаки сходства зародышей млекопитающих животных;-биологическую терминологию.**Уметь:****-**осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.3****1.3.3****1.4****2.1.7** | Онтогенез. Эмбриональное развитие. Зигота. Дробление. Морула. Бластула. Гаструла. Нейрула. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма. Прямое и непрямое развитие. Метаморфозы. |
|  |  |  | Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Проблема наркомании области и района. | **Знать:**-последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.**Уметь:**-объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания). | **3.3****1.4****2.1.3****3.1.2** | Репродуктивное здоровье.  |
|  |  |  | Организм – единое целое. Многообразие организмов. | **Знать:**-строение биологических объектов: одноклеточных и многоклеточных организмов;**Уметь:****-**сравнивать биологические объекты (одноклеточные и многоклеточные организмы) и делать выводы на основе сравнения;-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.1****1.4** | Саморегуляция. Биологические часы. Анабиоз.  |
|  |  |  | Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов.  | **Знать:**-особенности наследственности и изменчивости; понятие гена, генотипа и фенотипа;-современную биологическую терминологию и символику;**Уметь:****-**объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений;-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.4****1.4** | Ген. Генотип. Фенотип. Наследственность. Изменчивость. Методы генетики. Гибридологический метод. Гибрид. Альтернативные признаки. Чистые линии. |
|  |  |  | Моногибридное скрещивание. **Практическая работа №3** «Составление простейших схем скрещивания». | **Знать:**-основные положения законов (І и ІІ законы Г.Менделя); правил (доминирования Г.Менделя); гипотез (чистоты гамет); -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-составлять схемы скрещивания;-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований. | **3.4****3.5****1.1.3****1.1.4****1.1.5****1.4****2.3** | Моногибридное скрещивание. Доминантный признак. Рецессивный признак. І и ІІ законы Менделя. Гомозигота. Гетерозигота. Аллельные гены. Закон чистоты гамет. |
|  |  |  | Дигибридное скрещивание. | **Знать:**-основные положения законов (ІІІ закон Г.Менделя); правил (доминирования Г.Менделя); гипотез (чистоты гамет); -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-составлять схемы скрещивания); | **3.4****3.5****1.1.3****1.1.31.1.4****1.4** | Дигибридное скрещивание. ІІІ закон Менделя.  |
|  |  |  | **Практическая работа №4** «Решение элементарных генетических задач». | **Знать:**-основные положения законов (І и ІІ законы, ІІІ закон Г.Менделя); правил (доминирования Г.Менделя); **Уметь:****-**решать элементарные задачи по биологии; -составлять схемы скрещивания);-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований. | **3.4****3.5****1.1.3****1.4****2.3** | Решётка Пеннета. |
|  |  |  | Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. | **Знать:**-основные положения биологических теорий (хромосомная теория наследственности); -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-анализировать и оценивать современные положения хромосомной теории наследственности. | **3.4****1.1.4****1.2.2****1.4** | Хромосомная теория наследования. |
|  |  |  | Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.  | **Знать:**-основные положения наследования, сцепленного с полом; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-объяснять причины наследственных изменений;-составлять схемы скрещивания. | **3.4****3.5****1.1.4****1.4** | Аутосомы. Половые хромосомы (гетерохромосомы). Аутосомы. Гемофилия. Дальтонизм.  |
|  |  |  | Ненаследственная и наследственная изменчивость.  | **Знать:**-основные положения закономерностей ненаследственной изменчивости и наследственной изменчивости; -современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-объяснять: причины ненаследственных и наследственных изменений;-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.6****1.1.4****1.4****2.1.4** | Наследственная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Качественные и количественные признаки. Генотипическая. Мутационная. Генные, хромосомные, геномные мутации.  |
|  |  |  | Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. | **Знать:**-современную биологическую терминологию и символику; основные наследственные заболевания человека.**Уметь:**-объяснять влияние мутагенов на организм человека; -выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона. | **3.6 3.7****1.4****2.1.3****2.1.42.1.8** | Мутагены среды. Синдром Дауна. Синдром Клайнфельтера. Синдром Тернера. Генеалогический метод, близнецовый, цитогенетический, биохимический. |
|  |  |  | **Практическая работа №5** «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм». | **Знать:**-физические, химические и биологические мутагены.**Уметь:****-**объяснять влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; -выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля грамотного оформления результатов биологических исследований. | **3.7****1.4****2.1.8****2.6.4****2.9.2** |  |
|  |  |  | Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. | **Знать:**-сущность биологических процессов и явлений: действие искусственного отбора; центры происхождения домашних животных.-современную биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.8****1.4** | Одомашнивание. Центры происхождения культурных растений. |
|  |  |  | Методы современной селекции.Преобладающие сорта растений и породы животных Ишимского района. | **Знать:** -вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки (селекции);-биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.8****1.3.4****1.4** | Инбридинг, гетерозис, аутбридинг, полиплоидия |
|  |  |  | Биотехнология, её достижения. **Практическая работа №6** «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии». | **Знать:**вклад -выдающихся ученых в развитие биологической науки; ----биологическую терминологию и символику.**Уметь:**-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах) и применять ее в собственных исследованиях. | **3.9****1.4** | Биотехнология. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. |

1. Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. [↑](#footnote-ref-2)