**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа**

**с. Беклемишево**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на МО учителей  естественнонаучного цикла  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Рук. МО Веденская О.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Согласовано»**  заместитель директора школы по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Наштэйн И.М.)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. | **«Утверждаю»**  директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Холмогоров Д.Н.)  Приказ № \_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**Рабочая учебная программа**

**по биологии для 10-11 классов**

базовый уровень

**на 2020-2021 учебный год**

среднее общее образование

Составила: Веденская Ольга Валерьевна

учитель биологии

высшей категории

с. Беклемишево

2020 – 2021 г.

**Аннотация**

**Рабочей программы по предмету биология 10-11 классы, ФГОС СОО**

**Предметная область** *естественно-научные предметы*

**Уровень образования, класс** *среднее**общее образование, класс 10-11*

**Нормативная база программы.**

*Программа составлена в соответствии*

*- с ФГОС,*

*- с ООП СОО МОУ СОШ с. Беклемишево*

*- с Учебным планом МОУ СОШ с. Беклемишево*

*- с Положением о порядке составления и утверждения рабочих программ учебных предметов и курсов.*

**Срок реализации программы и место предмета в учебном плане, количество часов.**

*Срок реализации программы 2 учебных года.*

*Предмет БИОЛОГИЯ изучается на уровне основного общего образования в общем объёме 140 часов.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во часов в неделю | Кол-во за год | Часть учебного плана |
| 10 | 2 | 70 | обязательная |
| 11 | 2 | 70 | обязательная |

**УМК.** *Учебники* *«Биология 10 класс» базовый уровень / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова. «Общая биология» 10-11 классы: профил. уровень: в 2-х частях /под ред. акад. В.К. Шумного, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского 2-я часть (для 11 класса).*

**Разработчик программы** *Веденская Ольга Валерьевна – учитель биологии, учитель ВКК, к.б.н.*

**Структура программы** *соответствует требованиям ФГОС ООО*

1. *Пояснительная записка*
2. *Планируемые результаты обучения*
3. *Содержание учебного предмета*
4. *Календарно-тематическое планирование*

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

На изучение биологии на базовом уровне отводится в 10 классе –70 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в 11 классе. Программа ориентирована на изучение биологии по учебнику «Биология 10 класс» базовый уровень / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова. В 11 классе предмет изучается по учебнику Общая биология. 10-11 классы: профил. уровень: в 2-х частях /под ред. акад. В.К. Шумного, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. Изучение предмета биология в 10 классе на базовом уровне в МОУ СОШ с. Беклемишево соответствует универсальному профилю школы. В 11 классе программа и тематическое планирование ориентированы также на базовый уровень. Учебник профильного уровня используется в связи с поэтапным переходом с агротехнологического профиля школы (где биология изучалась на профильном уровне) на универсальный профиль. В следующем 2021-2022 году планируется полный переход старшей ступени на учебники базового уровня.

### Планируемые личностные результаты освоения ООП

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

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

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

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

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

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

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

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

* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
* положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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

* уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
* готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

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

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

### Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

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

**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.*

**Литература**

1. Андреева Н.Д. Профессиональная ориентация при обучении биологии в старших классах: метод. Пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2009. – 143 с.
2. Биология. Общая биология: практикум для учащихся 10-11 кл.: профил. уровень. – М.: Просвещение. 2008. – 143 с.
3. Биология. Поурочные планы. Профильный уровень. 10 класс. Автор-составитель О.Л. Ващенко. – 2008. -352 с.
4. Биология. 11 класс: поурочные планы / авт.-сост. Т.И. Чайка. - Волгоград: Учитель, 2007. – 271 с.
5. Биология. 11 класс: поурочные планы / авт.-сост. О.А. Пустохина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 302 с.
6. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах / авт.-сост. М.М. Бондарчук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. 167 с.
7. Биология в таблицах, схемах и рисунках / Р.Г. Заяц. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 396 с.
8. Биология . 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания / авт.-сост. О,П. Дудкина. – Волгоград: Учитель, 2011. -225 с.
9. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т.: Пер. с англ./ Под ред. Р. Сопера – М.: Мир, 2005.
10. Кириленко А.А. Молекулярная биология. Тетрадь для подготовки к ЕГЭ. 10-11 классы. – Ростов н/Д: Легион, 2015. – 71 с.
11. Общая биология. 10-11 классы: профил. уровень: в 2-х частях /под ред. акад. В.К. Шумного, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. – М.: Просвещение, 2011.
12. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология: Дидактические материалы к разделу «Общая биология». – М: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 248с.
13. Элективный курс «Что вы знаете о своей наследственности?». 9-11 классы. /Сост. И.В. Зверева. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 128 с.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Базовый уровень**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

**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.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС (2 часа в неделю). Базовый уровень**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Дата** | **Элементы содержания** | **Планируемые результаты** | | **Измерители** | **Информационно-методическое обеспечение** | **Домашнее задание** |
| **Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ** | | | | | | | | |
| **ТЕМА 1.1. ВВЕДЕНИЕ (1 час)** | | | | | | | | |
| **1.** | **Почему важно изучать общую биологию.** | **2.09** | 1. Общая биология – наука об универсальных закономерностях живого.  2. Значение генетических и цитологических знаний  3. Важность экологических знаний  4. Значение знаний об эволюционных закономерностях  5. Знакомство с учебником, основными компонентами комплекса  **Ключевые понятия**  *Общая биология, цитология, гистология, эмбриология, биохимия, генетика, экология, социальная экология, эволюционная биология.* | **Называть** фундаментальные разделы общей биологии и предмет их изучения  **Определять** понятия по теме урока  **Обосновывать** важность знаний по цитологии, гистологии, эмбриологии, биохимии, генетике, экологии, эволюции для практической деятельности человека  **Прогнозировать** последствия нерациональной хозяйственной деятельности человека  **Уметь** использовать различные источники информации | | **Тетрадь-тренажёр с. 6 № 1-3, с. 8 № 27, с. 9 № 1,9** | Текст учебника  Методические рекомендации стр. 23 | Вопросы стр. 9, тр. С.10 № 2, с. 15 № 1,2, с. 20 № 1 |
| **Раздел 1. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ** | | | | | | | | |
| **Тема 1.1. Химия клетки (8 часов)** | | | | | | | | |
| **2.** | **Неорганические вещества клетки** | **4.09** | **Ключевые понятия**  *Биоэлементы*  *Гидрофильные вещества*  *Гидрофобные вещества Буферность*  **Объекты**  Химический состав клетки, макро- и микроэлементы,  Строение и биологические функции молекул воды и неорганических веществ  Механизм обеспечения буферности | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов  **Характеризовать** значение микро- и макроэлементов, воды и минеральных солей | | **Вопросы 1,2 стр. 20 (уч.)**  **Дидактические материалы: таблица 1**  задание 1.3., 1.4.,1.5.,1.6. | Текст учебника  Методические рекомендации | § 7, таблица (задание 1)  вопрос 3 |
| **3.** | **Органические молекулы - углеводы Органические молекулы - липиды** | **7.09** | **Ключевые понятия**  *Углеводы. Жиры, липоиды*  **Объекты**  Углеводы и липиды живых организмов.  Функции молекул: строительная, энергетическая, защитная, функция запаса питательных веществ. источник эндогенной воды, регуляторная.  **Факт**  Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке.  Виды липидов: липопротеиды, фосфолипиды, гликолипиды, половые гормоны человека и животных.  **Свойства**  Нерастворимость в воде липидов.  **Процесс**  Проникновение алкоголя в клетку. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Выделять** особенности углеводного состава растительных и животных клеток.  **Характеризовать** строение углеводов, строение жиров  **Объяснять** расположение молекул жира в капле-мицелле, в воде и воздухе. | | **Вопросы 1-3** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 52-57 | § 8, записи в тетрадях |
| **4.** | **Органические вещества клетки. биополимеры. Белки** | **11.09** | **Ключевые понятия**  *Денатурация,полипептид*  *Ренатурация*  Ферменты  **Объекты**  Молекулы белка живых клеток, строение молекулы белка, функции белков  **Факты**  Сложная организация молекулы белка, влияние температуры на активность фермента  **Свойства**  Активность в водных растворах, большой поверхностный заряд  **Процесс**  Образование пептидной связи, ферментативный катализ, механизм химического иммунитета | **Давать определение ключевым понятиям**  **Приводить примеры** веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот).  **Называть** свойства белков  **Объяснять** механизм образования первичной, вторичной , третичной структуры белка  **Выделять** особенности ферментов | | **Д.м. задания 1.15, 1.16.**  **Тест стр. 52-54 м.р.** | Текст учебника | § 9 вопросы 1-4 |
| **5.** | **Функции белков Роль ферментов в клетке** | **14.09** | **Ключевые понятия**  *Функции белков: ферментативная (каталитическая), транспортная, рецепторная, регуляторная, двигательная, защитная, строительная, энергетическая, фермент-субстратный комплекс, антигены, антитела* | **Называть** выполняемые белками функции  **Осуществлять самостоятельный поиск информации** о механизме действия ферментов  **Характеризовать** роль белка в живой природе | | ***Лабораторная работа*** |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **6.** | **Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. АТФ** | **16.09** | **Ключевые понятия**  *Ген, нуклеиновые кислоты, редупликация (репликация) Антикодон, генетический код, кодон*  **Объекты**  Молекулы ДНК, РНК. Модель Уотсона-Крика  **Факт**  Функции ДНК: хранение наследственной информации, передача наследственной информации из поколения в поколение, матрица в процессе транскрипции, условия редупликации  **Принципы**  Комплементарность  Антипараллельность  Полуконсервативность  Прерывистость  **Закономерность**  Правило Чаргаффа | **Давать определение ключевым понятиям**  **Описывать** механизм образования суперспирали, механизм редупликации ДНК  **Характеризовать** функции ДНК, РНК  **Объяснять** принципы строения молекул ДНК, проявление принципов, обеспечивающих точность хранения и передачи наследственной информации  **Называть принципы** редупликации. | | **Вопросы 1-3**  **Практическая работа** «Решение задач по молекулярной биологии» стр. 68-69 м.р. | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 61-70 | § 7 стр. 42- 48, задачи 1-3 стр. 69-70 м.р. |
| **Тема 2.2 Клеточные структуры и их функции (10 часов)** | | | | | | | | |
| **7.** | **Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов**  **Гипотеза и теория** | **21.10** | **Факт**  М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории.  Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира  **Теории и гипотезы**  Положения клеточной теории. | **Отличать** теорию от гипотезы  **Доказывать** положения клеточной теории.  **Обосновывать** единство происхождения живых организмов | | **Вопросы 1-4** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр.79-81 | § 1, задания 4,5 |
| **8.** | **Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная цитоплазматическая мембрана**  **Явление плазмолиза и деплазмолиза** | **23.10** | **Ключевые понятия**  *Пиноцитоз, фагоцитоз, эукариоты*  *Наружная клеточная мембрана. Функции: рецепторная, транспортная, межклеточные контакты.*  **Факт**  Жидкостно-мозаичная модель строения. химический состав наружной цитоплазматической мембраны. Трехслойное строение.  **Процесс**  Мембранный транспорт: диффузия, проникновение, облегченный транспорт, активный транспорт.  Механизм пиноцитоза и фагоцитоза. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Называть** функции наружной цитоплазматической мембраны.  **Характеризовать** механизм мембранного транспорта.  **Осуществлять самостоятельный поиск информации** на основе анализа содержания рисунка.  **Устанавливать взаимосвязи** строения и функции наружной цитоплазматической мембраны.  **Сравнивать** процессы пиноцитоза и фагоцитоза. | | **Вопросы 1-5**  **Тест стр. 86-87 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 82-86 | § 8, рис. 16а в тетрадь |
| **9.** | **Вакуолярная система** | **28.10** | **Ключевые понятия**  *Эндоплазматическая сеть, диктиосома, пероксисома*  **Объект**  Эндоплазматическая сеть, лизосомы, комплекс Гольджи, вакуоли  **Факт**  Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки  **Принцип**  Мембранное строение органоидов | **Давать определение ключевым понятиям**  **Называть** принцип структурной организации клетки.  **Находить** различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС.  **Устанавливать** взаимосвязи строения и функции органоидов клетки. | | **Вопросы 2,3**  **Тест стр. 90 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 86-89 | § 9, стр. 60-62 |
| **10.** | **Строение клеток эукариот**  **Движение цитоплазмы** | **5.10** | **Лабораторная работа** |  | |  |  |  |
| **11.** | **Кристаллические включения клетки** | **7.10** | **Лабораторная работа** |  | |  |  |  |
| **12.** | **Пластиды и митохондрии** | **12.10** | **Ключевые понятия**  *Кристы, ламелла, граны*  **Объект**  Митохондрии, пластиды  **Факт**  Особенности строения митохондрий: две мембраны, рибосомы, РНК, увеличение поверхности внутренней мембраны  Особенности строения хлоропластов: наличие двух мембран,увеличение поверхности внутренней мембраны, граны, наличие хлорофилла, РНК, рибосом  Виды пластид: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты  Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки | **Давать определение ключевым понятиям**  **Устанавливать** взаимосвязи строения и функции органоидов **клетки.**  **Характеризовать** пластиды растительной клетки | | **Вопросы 4,5**  **Тест стр92-93 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 90-92 | § 9, стр. 62-65, рис. 24,25 |
| **13.** | **Немембранные органоиды** | **14.10** | **Ключевые понятия**  *Центриоль, микрофиламенты*  **Объект**  Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, реснички и жгутики  **Факт** Элементы клеточного центра: центриоли и клеточный центр | **Давать определение ключевым понятиям**  **Устанавливать** взаимосвязи строения и функции органоидов клетки. | | **Лабораторная работа** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 92-95 | § 10, рис. 26 |
| **Тема 2.3. Обеспечение клеток энергией (5 часов)** | | | | | | | | |
| **14.** | **Энергетическое обеспечение клетки.** | **19.11** | **Ключевые понятия**  *Анаболизм, ассимиляция, катаболизм, диссимиляция, метаболизм.*  **Факт**  Метаболизм – основа существования живых организмов. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** сущность метаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии.  **Устанавливать** взаимосвязь анаболизма и катаболизма. | | **Тест стр. 120-121 м.р.**  **Вопросы 1-4**  **Тест стр. 124-126** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 117-119,  стр. 119-124 | Стр. 72-74 |
| **15.** | **Обмен веществ. Пластический обмен.** | **21.10** | **Ключевые понятия**  *Автотрофы, тилакоиды, фотоавтотрофы, фотосинтез.***Факт**  Типы питания организмов: автотрофный, гетеротрофный | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** сущность метаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии.  **Устанавливать** взаимосвязь анаболизма и катаболизма. | | **Тест стр. 120-121 м.р.**  **Вопросы 1-4**  **Тест стр. 124-126** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 117-119,  стр. 119-124 | § 11 |
| **16.** | **Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза.Темновые реакции фотосинтеза** | **26.10** | **Ключевые понятия**  **Факт**  Локализация специфических ферментов в мембранах хлоропластов. Особенности организации тилакоидов.  Свет – источник энергии для реакций. биологическое и экологическое значение фотосинтеза.  **Процесс**  Световые реакции фотосинтеза  Темновые реакции фотосинтеза | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** роль фотосинтеза.  **Характеризовать** световую фазу фотосинтеза, темновую фазу фотосинтеза.  **Объяснять** экологический аспект фотосинтеза на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | **Вопросы 1-4**  **Тест 128-130** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 124-128 | § 12 |
| **17.** | **Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена**  **Брожение и дыхание** | **28.10** | **Ключевые понятия**  *Диссимиляция, гликолиз,катаболизм.*  **Объект**  Молекулы АТФ, строение и функции  **Факт**  Роль лизосом в подготовительном этапе. Потребность живых организмов в кислороде.  **Процесс**  Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** роль АТФ в обмене веществ и энергии.  **Характеризовать** этапы диссимиляции.  **Устанавливать** связь между строением митохондрий и клеточным дыханием.  **Объяснять** потребность большинства организмов в кислороде. | | **Вопросы 1-5** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 131-135 | §13, в. 5 письменно |
| **18.** | **Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле** | **9.11** | **Ключевые понятия**  *Хемосинтез, хемотрофы*  **Объект**  Серобактерии, нитрифицирующие бактерии, водородные бактерии  **Факт**  Энергия окислительно-восстановительных реакций – источник энергии для реакций.  Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле | **Давать определение ключевым понятиям**  **Сравнивать** процессы хемосинтеза и фотосинтеза.  **Характеризовать** роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. | | **Вопрос 5**  **Практическая работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтез» стр. 131 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 128-131 | § 12 |
| **19.** | **Зачет по теме «Обеспечение клеток энергией» 11.11** | | | | | | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 136-142 | § 11-13 |
| **Тема 2.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 часов)** | | | | | | | | |
| **20.** | **Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Транскрипция** | **16.11** | **Ключевые понятия**  *Транскрипция*  **Факт**  Матричный характер реакций биосинтеза.  Роль ДНК, и-РНК, т-РНК, АТФ, рибосом в биосинтезе белка.  Этапы транскрипции: связь РНК-полимеразы с ДНК; инициация цепи РНК, наращивание цепи РНК; терминация.  **Принцип**  Комплементарность. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** смысл точного списывания информации с ДНК на РНК.  **Характеризовать** этапы транскрипции.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации на основе анализа содержания рисунка учебника. | | **Вопросы 1,2**  **Тест стр. 147-148** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 142-145 | § 14 |
| **21.** | **Генетический код**  **Биосинтез белка. Трансляция** | **18.11** | **Ключевые понятия**  *Генетический код*  *Трансляция*  **Факт**  Свойства генетического кода: триплетность, вырожденность, однозначность.  Расположение знаков препинания.  Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация.  **Процесс**  Биосинтез белка | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** сущность генетического кода;  **Характеризовать** свойства генетического кода, этапы трансляции  **Объяснять** роль ферментов в процессах биосинтеза белка; взаимосвязь энергетического обмена и биосинтеза белка. | | **Вопросы 3,4,5**  **Тест стр.149-150 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 145-152 | § 15  § 16 |
| **22.** | **Молекулярная теория гена** | **23.11** | **Ключевые понятия**  Молекулярная генетика, молекулярная теория гена, ген, геном, структурная часть, регуляторная зона  **Факт**  История создания молекулярной теории  **Основные положения** молекулярной теории гена | **Давать определение ключевым понятиям**  **Описывать** основные положения молекулярной теории гена  **Сравнивать** геном прокариот и эукариот  **Объяснять** практическое значение молекулярной теории гена  **Работать** с различными информационными ресурсами | | **Тетрадь-тренажёр** с. 33 № 17 | Текст учебника 27  Метод. материалы с. 58 | Тема 27 вопросы |
| **23.** | **Генная инженерия** | **25.11** | **Ключевые понятия**  Генная инженерия  **Факт**  Социально-этические проблемы генной инженерии | **Давать определение ключевым понятиям**  **Воспринимать информацию** о социально-этических проблемах генной инженерии и высказывать своё отношение к ним | | **Тетрадь-тренажёр** с. 53 № 9 | Текст учебника 27  Метод. материалы с. 58 | Тема 27 вопросы |
| **24.** | **Проектная деятельность: типы проектов и продукт** | **30.11** | **Ключевые понятия**  *типы проектов, продукты: реферат, презентация, схемы, рисунки и т.д.* | **Различать** различные типы проектов  **Осуществлять самостоятельный выбор** типа проекта и продукта к заданной теме | |  | **Раздаточный материал** | **составить презентацию** |
| **25.** | **2.12 Зачет по теме «Наследственная информация и реализация ее в клетке»**  **Защита презентаций** | | | | | | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 161-165 |  |
| **Тема 2.5. Воспроизведение биологических систем (10 часов)** | | | | | | | | |
| **26.** | **Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.**  **Фазы митоза** | **7.12** | **Ключевые понятия**  *Жизненный цикл, интерфаза*  *Митотический цикл*  **Факт**  Роль интерфазы в жизненном цикле.  Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность жизненного цикла. Стадии митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологическое значение митоза: рост, регенерация, деление зиготы  **Процесс**  Подготовка к митозу. Редупликация, синтез РНК, белков-ферментов, синтез АТФ, удвоение центриолей. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** значение интерфазы в жизненном цикле.  **Характеризовать** процессы интерфазы, митоз  **Объяснять** биологический смысл митоза. | | **Вопросы 1-5**  **Тест стр. 171-173** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр.165-170 | § 21 заполнить таблицу стр.145 (вопрос 2) |
| **27.** | **Мейоз, фазы мейоза I. Мейоз, фазы мейоза II.**  **Образование половых клеток** | **9.12** | **Ключевые понятия**  *Гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер Гаметогенез, гаметы, гермафродитизм, овогенез, репродуктивный период, сперматогенез*  **Объект**  Половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид.  **Факт**  Типы кроссинговера  Биологическое значение  **Процесс**  Деление половых клеток. Два деления. Фазы.  Гаметогенез. Стадии развития половых клеток. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Описать** изменения с хромосомами в процессе кроссинговера.  **Объяснять** биологическое значение кроссинговера.  **Выделять** особенности 1-го и 2-го мейотических делений.  **Устанавливать** связь между строением и функцией половых клеток.  **Характеризовать** этапы гаметогенеза. | | **Вопросы 1-6**  **Практическая работа «Сравнение процессов митоза и мейоза» стр. 179 м.р.**  **Задание стр.181 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 170-180 | §26, в. 6 письменно |
|  |
| **28.** | **Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных** | **14.12** | **Ключевые понятия**  *Макро- и микрогаметогенез, зародышевый мешок, синергиды, антиподы, центральная клетка, эндосперм, двойное оплодотворение.*  **Процесс**  Двойное оплодотворение  **Факт**  Виды оплодотворения: наружное и внутреннее. Приспособления организмов. Особенности оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных | **Давать определение ключевым понятиям**  **Выделять** особенности оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.  **Объяснять** суть двойного оплодотворения.  **Описывать** строение зародышевого мешка цветковых растений. | | **Вопросы 2,3** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 185-190 | §28: стр. 181-185  Рис. 97 |
| **29.** | **Бесполое и половое размножение**  **Вегетативное размножение** | **16.12** | **Ключевые понятия**  *Бесполое размножение, оплодотворение, партеногенез, половое размножение*  **Факт**  Размножение – свойство живых организмов. Особенности бесполого и полового размножения.  Биологическая роль.  Причины генетического однообразия при бесполом размножении  **Процесс**  Способы бесполого размножения: спорообразование, митоз, почкование, деление пополам.  Способы полового размножения: конъюгация, гаметогамия. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Выделять** особенности бесполого размножения**.**  **Объяснять** эволюционные преимущества полового размножения.  Характеризовать биологическое значение бесполого и полового размножения.  Выявлять причины генетического разнообразия при бесполом размножении.  Сравнивать бесполое и половое размножение. | | **Вопросы 1-6**  **Контрольная работа стр. 193 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 190-193 | § 27, задания 5,6 стр. 178 |
| **30.** | **Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление.**  **Эмбриогенез: гаструляция и органогенез.** | **21.12** | **Ключевые понятия**  *Бластомеры, бластоцель, бластула, дробление, эмбриология, эмбриональный период. Гаструляция, гомологичные органы, мезодерма, эктодерма, энтодерма.*  **Объект**  Бластула. Строение (бластодерма, первичная полость, анимальный полюс). Гаструла, зародышевые листки.  **Факт**  Особенности строения клеток бластулы: диплоидный набор хромосом, неспециализированные клетки, цитоплазма зиготы не перемещается. Митотическое деление во время дробления. Биологическое значение.  **Процесс**  Дробление. Механизм и результат. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Сравнивать** стадии зиготы и бластулы.  **Объяснять** биологическое значение дробления.  **Выделять** особенности дробления по сравнению с митозом.  **Характеризовать** процесс дробления.  **Объяснять** механизм гаструляции.  **Объяснять** механизм органогенеза.  **Сравнивать** стадии гаструлы и нейрулы.  **Приводить доказательства** единства происхождения животного мира. | | **Вопрос 1, вопросы 1-3 стр. 199 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр.194-199 | § 22, рис. 69 |
| **31.** | **Постэмбриональный период развития** | **23.12** | **Ключевые понятия**  *Дорепродуктивный период, метаморфоз, непрямое развитие, постэмбриональный период, прямое развитие, репродуктивный период.*  **Факт**  Периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. изменения в дорепродуктивный период у животных: интенсивный рост и половое созревание. Биологический смысл развития с метаморфозом. Биология продолжительности жизни.  **Процесс**  Непрямое и прямое развитие. Стадии развития с метаморфозом. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Приводить примеры** определенного и неопределенного роста.  **Объяснять** биологический смысл развития с метаморфозом.  **Обосновывать** биологическое значение стадий.  **Сравнивать** прямое и непрямое развитие.  **Характеризовать** типы постэмбрионального развития.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической **информации** из различных источников. | | **Вопросы 1-5** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 205-208 | § 23 |
| **32.** | **Особенности строения прокариот** | **28.12** | **Ключевые понятия**  *Бактерии, нуклеоид, цианобактерии, плазмиды,*  **Факт**  Размеры и форма прокариот  Наследственный аппарат прокариот  Строение клеток прокариот | **Определять ключевые понятия**  **Называть** группы бактерий по способам питания и получения энергии  **Описывать** значение бактерий в природе и практической деятельности человека | | **Тетрадь-тренажёр** с.14 № 14, с. 19 № 14, | Текст учебника 25. Метод. материалы с.40 | Тема 25 вопросы |
| **33.** | **Особенности жизнедеятельности прокариот** | **30.12** | **Ключевые понятия**  *Бактерии, аэробы, анаэробы*  **Факт**  Наследственный аппарат прокариот  **Процесс**  Размножение прокариот | **Определять ключевые понятия**  **Описывать** значение бактерий в природе и практической деятельности человека  **Сравнивать** особенности строения и размножения клеток прокариот и эукариот. | | **Тетрадь-тренажёр** с. 31 № 13. | Текст учебника 26. Метод. материалы с.40 | Тема 26 вопросы |
| **34.** | **Вирусы - неклеточные формы жизни** | **11.01** | **Ключевые понятия**  *Вирусы, вирион, капсид, бактериофаг*  **Объект**  Вирус  **Факт**  Вирусология – наука о клетках  Д.И. Ивановский - открытие вируса  Особенности строения вирусов  Вирусные заболевания  **Процесс**  Жизнедеятельность вирусов | **Определять ключевые понятия**  **Называть** заболевания вирусной природы  **Описывать** характерные особенности строения вирусов, процесса взаимодействия вируса с клеткой  **Сравнивать** строение вирусов и клеточных форм жизни  **Осознавать** важность соблюдения здорового образа жизни для профилактики вирусных заболеваний | | **Тетрадь-тренажёр** с. 8 № 26, с. 9 № 30, с. 14 № 15, с. 15 № 16, с. 25 № 14. | Текст учебника 17  Метод. материалы с. 41 | Тема 17, вопросы |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **35.** | **13.01 Зачет по теме «Воспроизведение биологических систем»** | | | | | **Тестирование стр.208-215 м.р.** | |  |
| **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ** | | | | | | | | |
| **Тема 3.1. Основные закономерности явлений наследственности (10 часов)** | | | | | | | | |
| **36.** | **Клеточное ядро. Хромосомы, хромосомный набор** | **18.01** | **Ключевые понятия**  *Кариоплазма*  **Объект**  Ядро живой клетки  **Факт**  Строение ядра: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко (скопление р-РНК, белков, субъединицы рибосом).  Функции структурных компонентов ядра. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Доказывать,** что ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки.  **Устанавливать** взаимосвязи строения и функции ядра. | | **Вопрос 1**  **Тест стр. 99-100 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 95-98 | § 9, стр. 58-60 |
| **37.** | **Генетика. Основные понятия генетики. Генетическая символика.** | **20.01** | **Ключевые понятия**  *Генотип, гены (аллельные, неаллельные), гетерозигота, гомозигота, наследственность, изменчивость, локус, фенотип, признак (доминантный, рецессивный)*  **Факт**  Основные генетические понятия. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Приводить примеры** рецессивных и доминантных признаков.  **Схематично обозначать** хромосомы, расположение аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах.  **Отличать** признаки, определяемые аллельными генами. | | **Вопросы стр. 218-219 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр.216-219 | Стр. 186, записи в тетрадях.  § 29 |
| **38.** | **Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя Законы Г. Менделя. Первый закон - закон единообразия гибридов первого поколения.**  **Второй закон Г. Менделя – закон расщепления** | **25.01** | **Ключевые понятия**  *Гибрид, гибридизация*  **Факт**  Гибридологический метод изучения наследственности.  **Ключевые понятия**  *Моногибридное скрещивание, чистые линии. Полное доминирование, расщепление*  **Объект**  Альтернативные признаки гороха.  **Факт**  Условия проявления полного доминирования. Расщепление по генотипу и фенотипу.  **Закон и правила**  Закон доминирования (закон единообразия). | **Называть** условия проявления доминантных и рецессивных признаков.  **Записывать** обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот.  **Раскрывать сущность** гибридологического метода.  **Давать определение ключевым понятиям**  **Записывать** обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот.  **Характеризовать** моногибридное скрещивание. **Называть** тип доминирования, при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает. | | **Вопрос 1-4** | Метод. рекомендации стр.216 - 222 | Стр. 186, записи в тетрадях.  § 29  Задачи5,6 |
| **39.** | **Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет** | **27.01** | **Ключевые понятия**  **Факт**  Цитологические основы моногибридного скрещивания: независимое расхождение хромосом при мейозе; случайность и одинаковая вероятность встречи гамет при оплодотворения; наследование по одному аллелю от каждого родителя.  Число гамет, несущих разные аллели одинаково.  **Закон и правила**  Закон расщепления. Универсальный характер.  **Теории и гипотезы**  Гипотеза чистоты гамет | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** цитологические основы проявления второго закона Менделя (расщепления). | | **Вопросы стр. 225 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 223-225 | § 29 |
| **40.** | **Решение задач на моногибридное скрещивание** | **1.02** | **Ключевые понятия**  *Генотип, гибриды первого поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет.* | **Решать** биологическое **задачи** по теме **«Моногибридное скрещивание»**  **Давать определение ключевым понятиям** | | **Задачи стр. 228 м.р.**  **Вопросы 2,3**  **Тест стр. 232 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 225-231. | § 29  Задачи в тетради  § 30, 31  Задачи 1,2 стр. 203 |
| **41.** | **Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование** | **3.02** | **Ключевые понятия**  *Неполное доминирование, гомозигота, гетерозигота.*  **Факт**  Наследование окраски венчика ночной красавицы. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. промежуточное проявление признака при гетерозиготности генотипа.  Условия проявления анализирующего скрещивания. Практическое значение. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Составлять схемы** неполного доминирования; анализирующего скрещивания.  **Объяснять сущность** неполного доминирования.  **Объяснять** практическое значение анализирующего скрещивания.  **Характеризовать** проявление анализирующего скрещивания. | | **Задачи стр. 228 м.р.**  **Вопросы 2,3**  **Тест стр. 232 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 225-231. | § 29  Задачи в тетради  § 30, 31  Задачи 1,2 стр. 203 |
| **42.** | **Дигибридное и полигибридное скрещивание.**  **Третий закон Г. Менделя - закон независимого комбинирования** | **8.02** | **Ключевые понятия**  *Дигибридное скрещивание*  **Факт**  Цитологические основы проявления третьего закона Менделя.  Условия выполнения третьего закона Менделя (независимого комбинирования): расположение генов в разных гомологичных хромосомах, отсутствие взаимодействия между генами.  Особенности расщепления по генотипу и фенотипу.  **Закон и правила**  Закон независимого комбинирования | **Давать определение ключевым понятиям**  **Рассчитывать** число типов гамет **и составлять** решетку Пеннета.  **Объяснять** цитологические основы проявления третьего закона Менделя. | | **Вопросы 3,4** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 231-236 | § 30  Задача 5 |
| **43.** | **Решение генетических задач на дигибридное скрещивание** | **10.02** | **Ключевые понятия**  *Генотип, гибриды первого поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет.* | **Решать** биологические **задачи** по теме «Дигибридное скрещивание» | | **Практическая работа** решение биологическихзадач на«Дигибридное скрещивание» | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 239-245 | Задачи в тетради |
| **44.** | **Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана** | **15.02** | **Ключевые понятия**  *Группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест, сцепленное наследование*  **Факт**  Цитологические основы проявления закона сцепленного наследования.  Законы и правила  Закон сцепленного наследования генов.  **Теории и гипотезы**  Хромосомная теория наследственности. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** механизм нарушения сцепления генов.  **Обосновывать** цитологические основы проявления закона сцепленного наследования.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунка. | | **Вопросы**  **1-4** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 245-249 | § 33  Задачи 4  § 34 |
| **45.** | **Решение генетических задач на сцепленное наследование** | **17.02** | **Факт**  Расстояние между генами. | **Решать** биологические **задачи** по теме «Сцепленное наследование» | | **Вопросы 5,6** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 249-253 | Задачи в тетради |
| **46.** | **Генетика пола. Определение пола. наследование признаков, сцепленных с полом** | **22.02** | **Ключевые понятия**  *Аутосомы, гетерохромомомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол*  **Факт**  Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.  Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследования для человека.  **Процесс**  Наследование, сцепленное с полом  Хромосомное определение пола. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Приводить примеры** гомогаметного и гетерогаметного пола у животных.  **Объяснять** цитологический механизм расщепления по полу.  **Выделять** особенности наследования, сцепленного с полом.  **Составлять схему** хромосомного определения пола и объяснять механизм.  **Сравнивать** кариотип мужчины и женщины. | | **Вопросы 1-4** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 253-255 | § 35, задачи 5,6 |
| **47.** | **Проектная деятельность: план работы над проектом, понятийный аппарат** | **24.02** | **Ключевые понятия**  *Цель, задачи, проблема, актуальность, гипотеза, выводы, практическая значимость* | **Давать определение ключевым понятиям**  **Формулировать** цель, задачи, проблему, актуальность, гипотезу, выводы, определять практическую значимость по заданной теме | |  | Раздаточный материал: готовые примеры проектов | сформулировать к зачету введение |
| **48.** | **Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов** | **1.03** | **Ключевые понятия**  *Кодоминирование*  **Факт**  Множественный аллелизм – один признак контролируется несколькими генами.  Наследование групп крови у человека как пример множественного аллелизма. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Описывать** проявление множественного аллелизма.  **Решать задачи** на неполное доминирование. | | **Практическая работа «Решение задач на неполное доминирование». Стр. 260 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 259-263 | § 31, задачи в тетради |
| **49.** | **Взаимодействие неаллельных генов** | **3.03** | **Ключевые понятия**  *Комплементарность, эпистаз, полимерия, гетерозис, плейотропия.*  **Факт**  Множественное действие генов. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** сущность взаимодействия неаллельных генов. | | **Задачи стр. 270 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. | § 31, задачи 5,6 |
| **50.** | **10.03** | | **Представление домашней работы по проектированию** | | | | Метод. рекомендации стр. 273-280 |  |
|  | | | | | | | | |
| **51.** | **Изменчивость признаков организма. Закономерности изменчивости** | **15.03** | **Ключевые понятия**  *Изменчивость, наследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, ненаследственная изменчивость, модификации, онтогенетическая, соотносительная изменчивость*  **Факт**  Изменчивость - важнейшее свойство живого. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Характеризовать** типы изменчивости.  **Описывать** проявления изменчивости в живой природе. | | **Вопросы стр. 283** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 281-283 | Стр.223, нарисовать схему, выучить определения |
| **52.** | **Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)** | **17.03** | **Ключевые понятия**  *Признаки качественные и количественные, фенотип*  **Факт**  Влияние условий среды на формирование качественных и количественных признаков.  **Процесс**  Механизм взаимодействия генотипа с факторами внешней среды. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** влияние факторов внешней среды на проявление качественных и количественных признаков.  **Раскрывать смысл** утверждения И.И. Шмальгаузена о том, что факторы среды выполняют роль толчка для преобразования организмов. | | **Вопросы 1-3** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 281-283 | § 41 |
| **53.** | **Модификационная изменчивость**  **Норма реакции. Особенности модификационной изменчивости.** | **22.03** | **Ключевые понятия**  *Вариационный ряд, модификации Модификации, норма реакции.*  **Факт**  Свойства модификаций: направленность.  Причины модификаций. Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций.  Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Описывать** проявление модификационной изменчивости.  Объяснять причины ненаследственных изменений.  **Характеризовать** биологическое значение модификаций. | | **Вопросы 2-3**  **Вопросы 4,5**  **Тест стр. 286 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации  стр.283-286 | § 41 |
| **54.** | **Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационного ряда и вариационной кривой»** | **24.03** | **Ключевые понятия**  *Варианта, частота встречаемости варианты* | **Уметь** экспериментально получать вариационный ряд и строить вариационную кривую.  Формулировать выводы по материалам проведенных исследований.  **Использовать** математические методы статистики в биологии. | | **Лабораторная работа** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 290-291 | Записи в тетрадях |
| **55.** | **Наследственная (генотипическая) изменчивость. Внеядерная наследственность.** | **5.04** | **Ключевые понятия**  *Комбинативная изменчивость, митохондриальный гены, хлоропластная ДНК.*  **Факт**  Биологическое значение. Образование уникальных генотипов.  Источники комбинативной изменчивости: независимое расхождение хромосом, кроссинговер, случайная встреча гамет при оплодотворении. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Называть** уровни возникновения комбинаций генов.  **Приводить примеры** комбинативной изменчивости.  **Объяснять** причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем. | | **Вопросы 1-4** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 291-292 | § 36, 39 |
| **56.** | **Виды мутаций** | **7.04** | **Ключевые понятия**  *Мутаген, мутагенез, мутации.*  **Факт**  Классификация мутаций:   * По месту возникновения * По причинам возникновения * По локализации в клетке * По уровню возникновения | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций.  **Приводить примеры** разных типов классификации мутаций. | | **Вопросы стр. 293 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 292-294 | § 37 |
| **57.** | **Причины возникновения и искусственное получение мутаций. Последствие влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.** | **12.04** | **Ключевые понятия**  *Мутаген, мутагенез, мутации.*  **Факт**  Причины мутаций: спонтанные ошибки репликации  ДНК и транскрипции РНК; действие физических факторов; действие химических веществ; проникновение в организм биологических объектов.  Последствие влияния на организм.  **Процесс**  Мутагенез. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций.  **Описывать** проявление свойств мутаций.  **Выявлять** источники мутагенов в окружающей среде.  **Обосновывать** биологическое значение мутаций.  **Объяснять** последствия влияния на организм мутаций. | | **Вопросы стр. 293 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 292-294 | § 37 |
| **58.** | **Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации**  **Хромосомные мутации**  **Геномные мутации** | **14.04** | **Ключевые понятия**  *Генные мутации, сдвиг рамки считывания, дупликации, вставки, делеции, инверсии*  **Факт**  Причины и частота мутаций.  **Ключевые понятия**  *Дефишенси, делеция, дупликация, инверсия, транслокация, абберации.*  **Факт**  Изменение структуры хромосом.  **Ключевые понятия**  *Автополиплоидия, аллополиплоидия, гетероплоидия.*  **Факт**  Геномные мутации, приводящие к изменению числа хромосом, их причины.  Полиплоидные формы характерны в природе только для растений. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** причины возникновения мутаций.  **Объяснять** причины снижения жизнеспособности организмов под воздействием мутаций.  **Приводить** примеры генных мутаций.  **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** причины возникновения мутаций.  **Объяснять** причины снижения жизнеспособности организмов под воздействием мутаций.  **Приводить** примеры хромосомных мутаций.  **Давать определение ключевым понятиям**  **Приводить примеры** геномных мутаций.  Характеризовать практическое значение полиплоидов. | | **Вопрос 1**  **Вопросы стр. 296 м.р.**  **Тест стр. 297.**  **Вопросы 1-3** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 294-296  Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 294-296 | § 37  § 38 |
| **59.** | **Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости** | **19.04** | **Ключевые понятия**  *Гомологический ряд*  **Факт**  Близкородственные виды и роды обладают сходной наследственной изменчивостью.  **Законы**  Закон гомологических рядов. | **Давать определение ключевым понятиям**  **Объяснять** сущность закона гомологических рядов.  **Характеризовать** практическое значение закона гомологических рядов. | | **Вопрос 3.**  **Тест стр. 301 м.р.** | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 300-301 | §37 |
| **60.** | **Зачет по теме «Основные закономерности явлений изменчивости»** | **21.04** | **Тестирование** |  |  | | Текст учебника  Метод. рекомендации стр. 303-306 | |
| **61.** | **Контрольный срез знаний** | **26.04** |  |  |  | | Метод. рекомендации стр. 345 | |
| **62.** | **Особенности биологического познания** | **28.04** | 1. Законы развития биологической науки 2. Особенности эмпирического способа познания 3. Особенности теоретического способа познания 4. Закономерности научного познания   **Ключевые понятия**  *Факт, наблюдение, эксперимент, гипотеза, теория, моделирование* | **Называть** ведущие методы биологического познания, факторы, влияющие на развитие научного познания  **Определять** понятия по теме урока  **Обосновывать** важность научных теорий  **Уметь** использовать различные источники информации | **Тетрадь тренажёр** | | Текст учебника. | Вопросы стр. 11 |
| **63.** | **Системный подход в биологическом познании** | **5.05** | 1. Целостность системы и взаимосвязь её элементов  2. уровни организации живой природы  **Ключевые понятия**  *Жизнь*  **Принцип**  Иерархический (многоуровневый) принцип построения живой природы | **Давать определение понятию** жизнь  **Объяснять** проявление иерархического принципа организации живой природы  **Определять** принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни | **Тетрадь-тренажёр** | | Текст учебника  Метод. рекомендации | вопросы стр. 13 |
| **64.** | **Исторический подход в изучении биологических явлений. Развитие эволюционных представлений** | **12.05** | 1. История развития эволюционных идей 2. Эволюционная теория Ламарка   **Ключевые понятия**  *Теория эволюции, градация* | **Давать определения** ключевым понятиям  **Объяснять** сущность эволюционных преобразований. | **Тетрадь-тренажёр** | | Текст учебника | Вопросы стр. 15 |
| **65.** | **Эволюционное учение Дарвина** | **17.05** | 1. Предпосылки возникновения дарвинизма 2. Дарвин о результате эволюции - видообразовании   **Ключевые понятия**  *Эволюционное учение* | **Выделять предпосылки эволюционной теории.**  **Характеризовать** естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов.  **Объяснять** сущность эволюционной теории Ламарка.  **Доказывать** невозможность наследования результатов упражнения органов. | **Тетрадь-тренажёр** | | Текст учебника | вопросы стр. 17 |
| **66.** | **Движущие силы эволюции** | **19.05** | 1. Движущие силы эволюции 2. Формы борьбы за существование   **Ключевые понятия**  *Естественный отбор, борьба за существование, внутривидовая борьба, межвидовая борьба, борьба с неблагоприятными условиями* | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** связь положений о наследственной изменчивости, борьбе за существование и естественном отборе в учении Дарвина  **Называть** формы борьбы за существование и объяснять их взаимодействие друг с другом. | **Тетрадь-тренажёр** | | Текст учебника | вопросы стр. 17 |
| **67.** | **Итоговая контрольная работа** | **24.05** |  |  |  | |  |  |
| **68.** | **Анализ контрольной работы** | **26.05** |  |  |  | |  |  |
|  | **Резерв 2 часа.** |  |  |  |  | |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (2 часа в неделю). Базовый уровень**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Дата** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки** | | **Измерители** | **Информационно-методическое обеспечение** | **Примечания** |
| **1** | **Раздел 1. Учение об эволюции органического мира.**  Зарождение и развитие эволюционных идей | **7.09** | **Ключевые понятия**  Макроэволюция  Микроэволюция  Эволюция  **Факт**  Сущность эволюционных преобразований | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять сущность эволюционных преобразований.** | | **Вопросы стр. 11 м.р.** | § 52  Стр. 6-11 м.р. |  |
| **2** | Возникновение и развитие дарвинизма | **8.09** | **Факт**  Палеонтологические данные  Система живой природы К. Линнея  Представления об изменяемости видов Ж. Бюффона, И. Гёте, Ж. Сент-Илера, Э. Дарвина  Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | **Выделять предпосылки эволюционной теории.**  **Характеризовать** естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов.  **Объяснять** сущность эволюционной теории Ламарка.  **Доказывать** невозможность наследования результатов упражнения органов. | | **Вопросы на стр. 6** | §53 Стр. 11-21 м.р. |  |
| **3** | Доказательства эволюции | **14.09** | **Ключевые понятия**  Палеонтология  Биогеография  Эндемичные виды  **Факт**  Данные палеонтологии  и биогеографии | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** восстановление последовательности эволюции на основе анализа ископаемых остатков.  **Объяснять** сходство фаун Северной Америки и Евразии и различия фаун Северной и Южной Америки.  **Объяснять** возникновение эндемичных видов. | | **Вопросы стр. 15, 20** | §54, 55 |  |
| **4** | Сравнительно-анатомические, палеонтологические и биогеографические доказательства эволюции. | **15.09** | **Факт**  Достижения в области цитологии и эмбриологии  Достижения молекулярной биологии и генетики  **Ключевые понятия**  Генеалогическое древо | **Объяснять** причины сходства и различия в строении конечностей позвоночных.  **Объяснять** сходство ранних стадий эмбрионального развития животных.  **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** использование данных анализа генов и белков современных организмов для реконструкции их происхождения. | | **Вопросы и задания на стр. 24, 27** | §56  §57 |  |
| **5** | Мутации – источник генетической изменчивости популяций. | **21.09** | **Ключевые понятия**  Мутации  **Факт**  Мутации: вредные, полезные, нейтральные.  Случайность и ненаправленность мутаций  Мутационный процесс – важнейший фактор эволюции | **Давать определения ключевым понятиям**  **Определять** вредность или полезность мутаций.  **Обосновывать** тезис о том, что мутации случайны и ненаправленны.  **Объяснять** роль в эволюции дупликаций, делеций, инверсий, транслокаций. | | **Вопросы стр. 45** | §60 стр. 39-42 м.р. |  |
| **6** | Дрейф генов как фактор эволюции. | **22.09** | **Ключевые понятия**  Дрейф генов Популяционные волны, эффект бутылочного горлышка, эффект основателя  **Факт**  Эффект дрейфа генов более значителен в малочисленных популяциях  Популяционные волны усиливают эффект дрейфа генов  Формирование островных фаун и флор | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** значительность эффекта дрейфа генов именно в малочисленных популяциях.  **Объяснять** усиление эффекта дрейфа генов популяционными волнами.  **Объяснять** роль дрейфа генов в формировании островных флор и фаун. | | **Вопросы стр. 49, 53** | §61 стр. 39-42  §62 стр. 39-42 м.р. |  |
| **7** | Борьба за существование. | **28.09** | **Ключевые понятия**  Борьба за существование  **Факт**  Размножение организмов в геометрической прогрессии. Формы борьбы за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.  Причины борьбы за существование | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** формы борьбы за существование и объяснять их взаимодействие друг с другом.  **Объяснять** принцип Черной королевы, рассматривать его на примерах отношений хищник – жертва, паразит – хозяин.  **Приводить примеры** борьбы за существование в мире растений и животных. | | **Вопросы стр. 58** | §63 стр. 33-37 |  |
| **8** | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». | **29.09** | **Ключевые понятия**  Естественный отбор  Искусственный отбор  **Факт**  Направленность эволюции  Особенности естественного и искусственного отбора | **Давать определения ключевым понятиям**  **Сравнивать** определения ключевых понятий.  **Давать сравнительную характеристику** естественному и искусственному отбору.  **Сравнивать формы искусственного отбора.** | | **Практическая работа**  **Вопросы стр. 61** | §64 стр. 33-37 м.р. |  |
| **9** | Формы естественного отбора.  Практическая работа «Сравнение процессов движущего, стабилизирующего и дизруптивного отбора». | **5.10** | **Факт**  Современные представления о естественном отборе.  Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный.  Влияние форм естественного отбора на изменчивость признака у организма. | **Сравнивать** формы отбора и выделять сходства и различия между ними.  **Приводить примеры** действия разных форм отбора в природе.  **Выявлять** влияние форм отбора на изменчивость признака у организма. | | **Практическая работа**  **Вопросы стр. 67** | §65 стр. 33-37 м.р. |  |
| **10** | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.  Практическая работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» | **6.10** | **Ключевые понятия**  Адаптация физиологическая, маскировка, мимикрия, покровительственная окраска, предупреждающая окраска  **Факт**  Приспособительное поведение. Проявление: забота о потомстве, физиологические адаптации, относительный характер приспособлений | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выявлять** черты приспособленности организмов к среде их обитания.  **Определять** среду обитания растений или животных по наличию приспособлений.  **Объяснять** механизм возникновения приспособлений на основании знаний о движущих силах эволюции. | | **Практическая работа**  **Вопросы стр. 76** | §67 стр. 50-51 м.р. |  |
| **11** | Миграции как фактор эволюции. | **12.10** | **Ключевые понятия**  Миграции  **Факт**  Влияние миграций на генетическую структуру популяций.  Взаимодействие миграций с естественным отбором и дрейфом генов | **Давать определения ключевым понятиям**  **Приводить примеры** миграций животных и растений.  **Объяснять** влияние миграций на генетическую структуру популяций. | | **Вопросы стр. 79** | §68 |  |
| **12** | Вид, его критерии и структура | **13.10** | **Ключевые понятия**  Вид  **Факт**  Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический, репродуктивная изоляция.  **Теория**  Биологическая концепция вида. Трудности, встречаемые биологической концепцией вида. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Вопросы стр. 82** | §69 стр. 37-39 м.р. |  |
| **13** | Биологические виды. Практическая работа «Наблюдение и описание вида по морфологическому критерию». | **19.10** | **Ключевые понятия**  Вид  **Факт**  Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический, репродуктивная изоляция. | **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников.  **Проводить** наблюдения над объектом исследования.  **Оформлять** результаты наблюдений. | | **Практическая работа**  **Вопросы стр. 82** | §69 стр. 37-39 м.р. |  |
| **14** | Практическая работа «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию» | **20.10** | **Ключевые понятия**  Морфологический критерий  **Факт**  Морфологический критерий – один из основных критериев определения вида | **Выделять** параметры морфологического критерия для описания и определения вида.  **Описывать** растения.  **Делать выводы** на основе сравнения. | | **Практическая работа** | §69 стр. 37-39 м.р. |  |
| **15** | Изоляция и видообразование | **26.10** | **Ключевые понятия**  Изоляция пространственная, экологическая  микроэволюция  **Факт**  Видообразование - результат микроэволюции.  Процесс  Образование новых видов.  Роль изоляции в процессе видообразования. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** факторы, приводящие к изоляции популяций.  **Объяснять** влияние длительной изоляции на генетическую структуру изолированных популяций. | | **Вопросы стр. 84** | §70 стр. 51-55 м.р. |  |
| **16** | Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования» | **27.10** | **Факт**  Способы видообразования: симпатрическое и аллопатрическое.  Генетические механизмы симпатрического видообразования: полиплоидизация, гибридизация, хромосомные перестройки.  Отличительные особенности симпатрического и аллопатрического видообразования. | **Приводить примеры** способов видообразования.  **Объяснять** роль эволюционных факторов в процессе видообразования.  **Определять** последовательность этапов симпатрического и аллопатрического видообразования.  **Сравнивать** способы видообразования. | | **Практическая работа**  **Вопросы стр. 91** | §71 стр. 51-55 м.р. |  |
| **17** | Макроэволюция | **9.11** | **Ключевые понятия**  Макроэволюция  Регуляторные гены  **Факт**  Онтогенетические и генетические механизмы макроэволюции | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть и объяснять** изменения в онтогенетических процессах, приводящие к эволюционным преобразованиям форм живых организмов.  **Объяснять** роль регуляторных генов в онтогенезе. | | **Вопросы стр. 97** | §72 стр. 55-59 м.р. |  |
| **18** | Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | **10.11** | **Ключевые понятия**  Макроэволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм  Гомологичные и аналогичные органы  **Факт**  Дивергенция – основное направление эволюции  Независимая эволюция  Роль отбора и мутаций в возникновении параллелизма. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** эволюционные изменения, лежащие в основе процесса дивергенция.  **Объяснять** роль дивергенции в эволюции органических форм.  **Приводить примеры и объяснять** конвергентное сходство ряда органических форм.  **Обосновывать** роль мутаций и отбора в возникновении параллелизма. | | **Вопросы стр. 102. Практическая работа** | §73 стр. 64-69 м.р. |  |
| **19** | Биологический прогресс и биологический регресс. | **16.11** | **Ключевые понятия**  Биологический прогресс  Биологический регресс  **Факт**  Признаки биологического прогресса и биологического регресса  **Процесс**  Макроэволюция. направления развития. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выявлять** критерии для сравнения ключевых понятий.  **Сравнивать** процессы – микроэволюция и макроэволюция.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Вопросы стр. 105** | §74 стр. 59-64 м.р. |  |
| **20** | Ароморфозы и идиоадаптации.  Практическая работа «Выявление ароморфозов у растений» | **17.11** | **Ключевые понятия**  Аллогенез, ароморфоз, арогенез, дегенерация, идиоадаптация, катагенез  **Факт**  Пути биологического прогресса. Биологическая роль ароморфозов и идиоадаптаций. Основные ароморфозы растений: споровое размножение, семенное размножение, появление цветка.  **Теории и гипотезы**  Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о главных направлениях эволюции | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** ароморфозы у растений.  **Приводить примеры** ароморфозов у растений.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Практическая работа** | §74 стр. 69-71 м.р. |  |
| **21** | Практическая работа «Выявление ароморфозов у животных», «Выявление идиоадаптаций у животных». | **23.11** | **Факт**  Основные ароморфозы у животных: появление челюстей, появление внутреннего скелета, отдельные мышцы, возникновение жабр и легких, появление сердца, разделение артериального и венозного кровотока.  Примеры идиоадаптаций у животных. Значение идиоадаптаций. | **Характеризовать** ароморфозы у животных.  **Приводить примеры** ароморфозов у животных.  **Приводить примеры и описывать** идиоадаптации у животных.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Практическая работа** | §74 |  |
| **22** | Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.  Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле». | **24.11** | **Ключевые понятия**  Жизнь  **Факт**  Опыты Ф.Реди.  Опыты Л. Пастера  **Гипотезы**  Гипотеза А.И. Опарина (абиогенез)  Теория биопоэза  Гипотеза панспермии | **Давать определения ключевым понятиям**  **Анализировать и оценивать** содержание научной т религиозной точек зрения по вопросу происхождения жизни.  **Анализировать и оценивать** различные гипотезы вечности жизни.  **Описывать** опыты Пастера, Реди и Опарина. | | **Практическая работа** | §58-75 |  |
| **23** | Эволюция пробионтов | **30.11** | **Ключевые понятия**  Пробионты, анаэробы, автотрофы, аэробы, гетеротрофы  **Факт**  Черты живых организмов у пробионтов  Роль фотосинтеза в эволюции пробионтов.  Способы питания первых живых организмов | **Давать определения ключевым понятиям**  **Перечислить** главные события добиологической эволюции.  **Характеризовать** этапы эволюции метаболизма.  **Называть** возможные пути образования первых биологических мембран. | | **Вопросы стр. 119** | §76 |  |
| **24** | Изучение истории Земли. Палеонтология. | **1.12** | **Ключевые понятия**  Палеонтология, геохронология, абсолютный и относительный возраст ископаемых  **Методы**  Современные методы исследования: электронная микроскопия, компьютерная томография, методы молекулярной биологии  **Теории**  Симбиотическая теория возникновения эукариот. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Раскрывать** сущность методов определения относительного и абсолютного возраста палеонтологических находок.  Характеризовать **изменение климатических условий на Земле.**  **Объяснять** симбиотическую теорию возникновения прокариот.  **Называть** современные методы исследования. | | **Вопрос 1 стр. 130** | §77 |  |
| **25** | Развитие жизни в криптозое. | **7.12** | **Факт**  Главные эволюционные события:  Архейской эры - возникновение фотосинтеза, появление полового процесса и многоклеточности;  Палеозойской эры:  Кембрия - формирование большинства типов животных, появление скелетных форм;  Ордовика – разнообразие трилобитов;  Силура – появление бесчелюстных позвоночных, наземных сосудистых растений, выход членистоногих на сушу;  Девона – появление земноводных, господство рыб;  Карбона – господство амфибий, развитие споровых растений, возникновение рептилий, возникновение голосеменных. | **Называть** основные этапы эволюции живых организмов в криптозое.  **Характеризовать** климатические особенности основных периодов развития жизни на Земле в криптозое.  **Выявлять** основные ароморфозы у животных и растений, появившиеся в различных периодах криптозоя.  **Называть** представителей древней флоры и фауны, господствовавших в различных периодах криптозоя.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Вопросы стр. 130**  **Карточки-задания** | §78 |  |
| **26** | Развитие жизни в фанерозое. | **8.12** | **Факт**  Главные эволюционные изменения:  В мезозое:  Триаса – вымирание папоротников, расцвет голосеменных, происхождение птиц и первых млекопитающих;  Юрского периода - господство рептилий, происхождение плацентарных млекопитающих;  Мелового периода - вымирание рептилий, появление покрытосеменных  Кайнозойская эра:  Палеоген – господство млекопитающих и птиц  Неоген – появление человекообразных обезьян  Антропоген – появление человека | **Называть** основные этапы эволюции живых организмов в фанерозое.  **Характеризовать** климатические особенности основных периодов развития жизни на Земле в фанерозое.  **Выявлять** основные ароморфозы у животных и растений, появившиеся в различных периодах фанерозоя.  **Называть** представителей древней флоры и фауны, господствовавших в различных периодах фанерозоя.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Вопросы стр. 138**  **Карточки-задания** | §79стр. 85-87 |  |
| **27** | «Экспедиция в прошлое Земли» урок-путешествие | **14.12** | **Факт**  Этапы развития растений и животных | **Называть** основные этапы эволюции живых организмов.  **Характеризовать** особенности основных периодов развития жизни на Земле.  **Выявлять** основные ароморфозы у животных и растений.  **Называть** представителей древней флоры и фауны.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников. | | **Карточки-задания** | §80 стр. 85-93 |  |
| **28** | Зачет по теме «Развитие жизни на Земле» | **15.12** | Тестирование по теме **«Основные черты эволюции животного и растительного мира»** |  | |  |  |  |
| **29** | Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные. | **21.12** | **Ключевые понятия**  Атавизмы, антропология, рудименты  **Факт**  Доказательства происхождения человека от животных: сравнительно-анатомические, эмбриологические | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** место человека в системе живого мира.  **Называть** виды животных в современной природе наиболее близкородственных человеку и **приводить доказательства** этому из разных разделов биологии.  **Называть** принципиальные отличия человека от близкородственных ему видов. | | **Вопросы стр. 143** | §82  Стр. 103-106 м.р. |  |
| **30** | Происхождение человека. Палеонтологические данные. | **22.12** | **Факт**  Доказательства происхождения человека от животных: палеонтологические данные. | **Называть** основные этапы эволюции приматов.  **Характеризовать** окаменелости австралопитеков.  **Выделять** черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный. | |  | §84  Стр. 106-112 |  |
| **31** | Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | **28.12** | **Факт**  Человеческие расы как пример идиоадаптаций.  **Теории и гипотезы**  Креационизм  Моноцентризм и полицентризм. | **Анализировать** различные гипотезы происхождения человека.  **Оценивать** гипотезы происхождения человека с учетом современных данных биологической науки. | | **Практическая работа** | §82-84 |  |
| **32** | Первые представители рода Homo. | **29.12** | **Объект**  Человек умелый, человек прямоходящий  **Факт**  Особенности строения: формирование центров Брока и Вернике в головном мозге.  Образ зижни: использование и добыча огня, приготовление пищи, изготовление орудий труда.  Распространение: Африка, Западная и Центральная Европа, Индонезия, Восточная Азия | **Называть** представителей древнейших людей.  **Характеризовать** прогрессивные черты в эволюции древнейших людей.  **Обосновывать** отнесение человека умелого не к австралопитекам, а к роду человек.  **Выделять** социальные факторы развития во время существования первых представителей человеческого рода. | |  | §85 стр. 106-112 |  |
| **33** | Появление человека разумного.  Факторы эволюции человека. | **11.01** | **Ключевые понятия**  Биологические и социальные факторы эволюции человека  **Объект**  Древние люди. Кроманьонец  **Факт**  Особенности строения неандертальца и кроманьонца. Образ жизни.  Появление речи. Роль труда в происхождении человека.  Распространение: Африка, Азия, Европа, Америка. Человеческие расы: негроидная, европеоидная, монголоидная.  **Процесс**  Механизмы расогенеза | | **Выделять** принципиальные отличия человека неандертальского от его предшественников.  **Объяснять** место неандертальца в эволюции человека.  **Приводить факты,** свидетельствующие о высоком развитии интеллекта кроманьонцев.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников.  **Выделять** ведущие факторы в эволюции современного человека.  **Называть** основные расы внутри вида Человек разумный.  **Выделять** признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий.  **Доказывать**, что культурное развитие человека идет быстрее, чем биологическое. | **Вопросы стр. 162**  **Вопросы стр. 168** | §86 стр. 112-115 м.р.  §87 стр. 126-130 |  | |
| **34** | Селекция как процесс и как наука. | **12.01** | **Ключевые понятия**  Селекция, одомашнивание  **Факт**  Цели и задачи селекции  **Законы и правила**  Закон гомологических рядов  **Теории и гипотезы**  Учение о центрах происхождения культурных растений. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** значение для селекционной работы закона гомологических рядов.  **Характеризовать** положения учения о центрах происхождения культурных растений.  **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников | | **Вопросы стр. 173** | §88 стр. 325-327 м.р. |  |
| **35** | Искусственный отбор. | **18.01** | **Ключевые понятия**  Искусственный отбор  Индивидуальный отбор, массовый отбор, комбинативная селекция  **Факт**  Преимущества индивидуального отбора над массовым.  Этапы комбинативной селекции | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** условия эффективности массового отбора.  **Характеризовать** преимущества индивидуального отбора над массовым.  **Объяснять** роль генетических знаний в практике селекции. | |  | §89 стр. 329 |  |
| **36** | Классические методы селекции. | **19.01** | **Ключевые понятия**  Гетерозис, гибридизация, отбор, порода, сорт  **Факт**  Типы скрещивания: родственное и неродственное.  Отдаленная гибридизация у растений и животных.  **Процесс**  Искусственный мутагенез | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выделять** признаки сорта или породы.  **Сравнивать** отдаленную гибридизацию у растений и животных.  **Характеризовать** типы скрещивания в животноводстве. | | **Вопросы стр. 186** | §90 стр. 332 |  |
| **37** | Использование новейших методов биологии в селекции. | **25.01** | **Ключевые понятия**  Клеточная инженерия  Клеточная селекция  Хромосомная инженерия  Генная инженерия  **Факт**  Перспективы в селекции в связи с применением методов клеточной и генной инженерии | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** перспективы клеточной и хромосомной инженерии.  **Называть** методы клеточной инженерии.  **Описывать** результаты операций, проводимых с клетками, осуществляемые в генной инженерии. | | **Вопросы стр. 194** | §91 стр. 336-340 |  |
| **38** | Селекция микроорганизмов. Биотехнология. | **26.01** | **Ключевые понятия**  Биотехнология, генная инженерия  **Факт**  Особенности селекции микроорганизмов. Успехи биотехнологии. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Называть** методы, используемые в селекции микроорганизмов.  **Объяснять** значение селекции микроорганизмов. | | **Карточки-задания** | §91 стр. 336-340 |  |
| **39** | Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии. | **1.02** | **Ключевые понятия**  Геном, клонирование  **Факт**  Этические аспекты развития исследований биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома). | **Давать определения ключевым понятиям**  **Давать оценку** этическим аспектам биотехнологии. | | **Карточки-задания** | §91 стр. 340 |  |
| **40** | Зачет по теме «Селекция и биотехнологии». | **2.02** | Тестирование по теме **«Селекция животных, растений и микроорганизмов»** | §88-91 стр. 340-345 | |  |  |  |
| **41** | Контрольный срез знаний по разделу «Эволюция органического мира» | **8.02** | Стр. 345-346 м.р. контрольная работа |  | |  |  |  |
| **42** | **Раздел 2. Организмы в экологических системах.**  Взаимоотношения организма и среды. | **9.02** | **Ключевые понятия**  Экологические факторы: абиотические, антибиотические, антропогенные  Толерантность, оптимум, пессимум  **Факт**  Воздействие температуры на живые организмы.  Влияние света на живые организмы влияние влажности  **Законы и правила**  Закон толерантности | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** различия между абиотическими и биотическими факторами среды.  **Объяснять** роль солнечной радиации в жизни растений и животных.  **Раскрывать** значение температурного фактора.  **Приводить примеры** биотических и антропогенных факторов. | | **Вопросы и задания стр. 198** | §92стр. 169-182 м.р. |  |
| **43** | Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. | **15.02** | **Ключевые понятия**  Диапауза, анабиоз  **Факт**  Морфолого-анатомические и физиологические адаптации, поведенческие приспособления.  Адаптации к неблагоприятным сезонам  Сложные жизненные циклы | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** различные типы приспособлений, приводить примеры.  **Объяснять** значение миграций.  **Обосновывать** эффективность чередования полового и бесполого поколений, полового и партенокарпического. | | **Вопросы стр. 201** | §93 стр. 46-50 |  |
| **44** | Практическая работа «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов» | **16.02** | **Факт**  Черты приспособленности к среде обитания.  Относительный характер приспособленности.  Механизм возникновения приспособлений | **Выявлять** черты приспособленности организмов к среде их обитания.  **Объяснять** относительный характер приспособленности.  **Описывать** механизм возникновения приспособлений. | | **Практическая работа** | Стр. стр. 50-51 м.р. |  |
| **45** | Популяция как природная система. | **22.02** | **Ключевые понятия**  Популяционная биология, популяционная экология  **Факт**  Популяция – целостная система. Свойства популяции. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выявлять** взаимосвязь популяционной биологии с другими биологическими науками.  **Описывать** свойства популяций. | | **Вопросы 1-4 стр. 206** | §94 стр. 42-43 |  |
| **46** | Популяционная система вида. Устройство популяции. | **1.03** | **Ключевые понятия**  Популяционная система вида. Пространственная структура, временная структура  Половозрастная структура, функциональная структура.  Стая, колония, семья.  **Факт**  Популяционная система вида. Расселение и радиус репродуктивной активности. Роль суточных и сезонных миграций.  Пространственная и временная неоднородность популяции. Условия существования на одном и том же участке разных популяций одного вида Различные внутрипопуляционные соотношения самцов и самок, особей разного возраста. Роль различных функциональных групп в популяции. | | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** роль суточных и сезонных миграций.  **Обосновывать** возможность появления новых популяций за пределами постоянной области обитания вида.  **Объяснять** пространственную и временную неоднородность популяций.  **Характеризовать** типы пространственного распределения особей, различные внутрипопуляционные соотношения самцов и самок, особей разного пола.  **Называть** условия существования на одном и том же участке разных популяций одного вида, факторы, определяющие половую структуру популяций.  **Объяснять** роль в популяциях различных функциональных групп. | **Вопросы 5-8 стр. 206**  **Вопросы 1-9 стр. 210** | §94, 95 |  |
| **47** | Жизненные стратегии. | **2.03** | **Ключевые понятия**  Жизненные стратегии.: К-стратегии, r-стратегии.  Кривые выживания.  **Теории**  Модель Мальтуса  Модель Ферхюльста | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выявлять** различия популяций *К- r*-стратегов.  **Устанавливать взаимосвязь** численности популяции от различных динамических показателей.  **Определять** принципиальные различия моделей Мальтуса и Ферхюльста. | | **Задачи на стр. 215** | §96 |  |
| **48** | Вид как система популяций. | **9.03** | **Ключевые понятия**  Зона выселения, оптимум ареала  **Факт**  Эволюционное и экологическое значение краевых популяций  **Законы и правила**  Правило зональной смены местообитания | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** понятие «кружево ареала».  **Объяснять** эволюционное и экологическое значение краевых популяций.  **Характеризовать** правило смены местообитания внутри ареала. | | **Вопросы 1-3 стр. 218** | §97 |  |
| **49** | Разнообразие ареалов. Вид и его экологическая ниша. | **15.03** | **Ключевые понятия**  Космополиты, эндемичные виды. Экологическая ниша. Стенобионты, эврибионты.  **Факт**  Разнообразие ареалов. разорванный ареал. Реализованная и потенциальная экологические ниши. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** экологические свойства вида по форме ареала, различия между потенциальной и реализованной экологической нишей.  **Приводить примеры** широко распространенных видов и эндемиков, в том числе своего региона, стенобионтов и эврибионтов. | | **Вопросы 4,5 стр. 219** | §97 |  |
| **50** | Жизненные формы организмов. | **16.03** | **Ключевые понятия**  Жизненная форма организма  **Факт**  Классификация жизненных форм высших растений по Раункиеру | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выделять** принципы, на основании которых можно разрабатывать классификации жизненных форм различных организмов**.**  **Определять** жизненную форму растения по классификации Раункиера. | | **Вопрос 7 стр. 223**  **Карточки с заданиями** | §98 |  |
| **51** | Контрольная работа по теме «Организмы и окружающая среда». | **22.03** | Контрольная работа по теме **«Организмы и окружающая среда».** |  | |  |  |  |
| **52** | Сообщества и экосистемы. | **23.03** | **Ключевые понятия**  Сообщество, доминанты, эдификаторы, биоценоз, биогеоценоз, биомасса, продукция  **Факт**  Значение в сообществах доминант и эдификаторов. Характеристики сообщества. Продукция: валовая, чистая, первичная, вторичная | **Давать определения ключевым понятиям**  **Сравнивать** количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.  **Характеризовать** морфологическую структуру биогеоценоза.  **Обосновывать** роль доминант и эдификаторов в сообществах.  **Характеризовать** основные типы продукции. | | **Вопросы стр. 227** | §99 |  |
| **53** | Функциональные блоки сообщества. | **5.04** | **Ключевые понятия**  Продуценты, консументы, редуценты  **Факт**  Функциональные особенности сообществ. Функциональные блоки сообщества. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выделять** функциональные блоки сообществ.  **Приводить** примеры продуцентов, консументов иредуцентов. | | **Вопросы 1-3**  **Стр. 234** | §100 |  |
| **54** | Энергетические связи и трофические сети. | **6.04** | **Ключевые понятия**  Пищевая цепь, сеть питания, трофическая структура, трофический уровень, экологическая пирамида  **Факт**  Пищевые отношения, компоненты пищевых цепей. Виды цепей питания: пастбищная и детритная  **Законы и правила**  Правило экологической пирамиды биомасс. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Обосновывать** возможность различий разных типов пирамид для одного сообщества.  **Сравнивать** особенности пастбищной и детритной цепей питания.  **Объяснять** роль почв в наземных экосистемах.  **Составлять** модель трофической цепи и сети. | | **Вопросы4-6**  **Стр. 234** | §100стр. 182-187 м.р. |  |
| **55** | Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. | **12.04** | **Ключевые понятия**  Конкуренция, альтруизм, аллелопатия  **Факт**  Роль в сообществах межвидовых и межпопуляционных связей внутри одного трофического уровня. экспериментальные доказательства конкуренции | **Давать определения ключевым понятиям**  **Объяснять** влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов.  **Характеризовать** проявления конкуренции и альтруизма.  **Приводить доказательства** конкуренции. | | **Вопросы 1-4 стр. 238** | §101 |  |
| **56** | Формы симбиоза. | **13.04** | **Ключевые понятия**  Симбиоз  **Факт**  Формы симбиоза: мутуализм, комменсализм, паразитизм. Хищничество . облигатные и факультативные паразиты. Конкуренция внутривидовая и межвидовая. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** различные формы симбиоза.  **Приводить** примеры различных типов взаимоотношений между организмами**.**  **Характеризовать** особенности паразитов.  **Объяснять** биологическую роль хищников и паразитов. | |  | §101 |  |
| **57** | Пространственная структура сообществ. | **19.04** | **Ключевые понятия**  Ярусы  **Факт**  Потоки переноса веществ и энергии: вертикальные, горизонтальные, склоновые. Ярусная структура сообщества. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** пространственную неоднородность сообщества.  **Выделять и описывать** типы пространственных потоков внутри сообщества и между сообществами. | | **Вопросы 1-3 стр. 242** | §102 |  |
| **58** | Динамика сообществ. | **20.04** | **Ключевые понятия**  Флуктуации, сукцессии, устойчивость экосистемы. Эль-Ниньо  **Факт**  Типы динамических изменений экосистем, их особенности. Факторы устойчивости экосистем. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Выявлять** различия между флуктуациями и сукцессиями.  **Прогнозировать** последствия Эль-Ниньо.  **Характеризовать** катастрофические изменения экосистем  **Описывать** первичные и вторичные сукцессии. | | **Вопросы стр. 245** | §103 |  |
| **59** | Практическая работа «Сравнение экосистем и агроэкосистем» | **26.04** | **Ключевые понятия**  Естественные экосистемы  Искусственные экосистемы  **Факт**  Особенности естественных экосистем и агроэкосистем. | **Выделять** особенности агроэкосистем  **Сравнивать** агроэкосистемы и естественные экосистемы.  Использовать элементы прчинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. | | **Практическая работа** | Лекции в тетрадях |  |
| **60** | Видовое разнообразие и устойчивость сообществ. | **27.04** | **Ключевые понятия**  Видовое разнообразие  **Факт**  Видовое разнообразие сообществ. Зависимость устойчивости сообщества от его видового разнообразия. Последствия исчезновения вида. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** особенности сообществ с богатым видовым разнообразием**.**  **Оценивать** последствия появления или исчезновения нового вода в сообществе. | | **Вопросы 6,7 стр. 249** | §104 |  |
| **61** | Контрольная работа по теме «Сообщества и экосистемы»  Биосфера и биомы. | **4.05** | Тестирование по теме **«Сообщества и экосистемы»**  **Ключевые понятия**  Биосфера, биомы  **Факт**  Границы биосферы и ее черты. Пространственная дифференциация биосферы. Основные биомы: лесные, травянистые, аридные, биомы приполярных районов. Различная длительность сукцессий в разных биомах. Различия в распределении биомов на суше и в океанах. | **Осуществлять самостоятельный поиск** биологической информации из различных источников  **Давать определения ключевым понятиям** | | **Защита про**  **Вопросы 1-4 стр. 254** | §105 стр. 130-134 м.р. |  |
| **62** | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. | **5.05** | **Ключевые понятия**  Живое вещество  **Факт**  Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая  **Процессы**  Биогеохимический круговорот | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** функции живых организмов в биосфере.  **Описывать** роль бактерий в круговороте веществ.  **Характеризовать** особенности круговоротов воды, углерода, кислорода, азота  **Объяснять** роль человека в современных биологическихкруговоротах. | | **Вопрос 5 стр. 255, задания в тетрадях** | 130-134 м.р.  § 105, учебник «Биогеография»  §106 стр. 134-138 м.р. |  |
| **63** | Практическая работа «Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота» | **10.05** | Биогеохимический круговорот  **Процесс**  Круговорот углерода, кислорода и азота | **Описывать** роль бактерий в круговороте веществ.  **Характеризовать** особенности круговоротов воды, углерода, кислорода, азота  **Объяснять** роль человека в современных биологическихкруговоротах.  **Составлять схемы** круговорота веществ в природе | | **Практическая работа** | § 105, учебник «Биогеография»  §106 стр. 134-138 м.р.  § 106 |  |
| **64** | Биосфера и человек. | **11.05** | **Ключевые понятия**  Ноосфера, техносфера  **Факт**  Ноосфера – высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Роль человека в биосфере.  **Законы и теории**  Закон константности живого вещества.  Учение о ноосфере В.И. Вернадского.  Закон Коммонера.  Концепция устойчивого развития. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** исторические изменения роли человека в биосфере.  **Обосновывать** законы Коммонера известными примерами.  **Называть** принципы концепции устойчивого развития. | | **Вопросы 1-4 стр. 254**  **Вопрос 5 стр. 255, задания в тетрадях** | §107 стр. 224-236 м.р. |  |
| **65** | Контрольная работа по теме «Биосфера». | **17.05** | Тестирование по теме **«Биосфера»** |  | |  |  |  |
| **66** | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическим уровнях. | **18.05** | **Ключевые понятия**  Красная книга  **Факт**  Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция | **Давать определения ключевому понятию** *Красная книга*  **Называть** виды, обитающие в Забайкальском крае, занесенные в Красные книги  **Характеризовать** способы охраны отдельных видов и популяций | | **Вопрсы на стр. 271**  **Задача № 4** | §108 стр. 236-240 м.р. |  |
| **67** | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. | **24.05** | **Ключевые понятия**  *Особо охраняемые природные территории (резервации)*  **Факт**  Типы охраняемых территорий: заказники, заповедники, национальные парки.  Особенности различных категорий охраняемых территорий | **Давать определение ключевому понятию** *особо охраняемая природная территория*  **Характеризовать** различные категории особо охраняемых природных территорий  **Обосновывать** необходимость выделения особо охраняемых природных территорий и требуемых форм охраны. | | **Вопрсы на стр. 271**  **Задача № 4**  **Вопросы на стр. 275** | §109 |  |
| **68** | Биологический мониторинг и биоиндикация. | **25.05** | *Биологический мониторинг, биоиндикация*  **Факт**  Прогнозирование долгосрочных изменений. дистанционное зондирование Земли. Методы биоиндикации: инструментальные и визуальные. | **Давать определения ключевым понятиям**  **Характеризовать** методы биологического мониторинга и биоиндикации.  **Приводить примеры** растений и животных, обитающих в Забайкальском крае, которых можно использовать для биоиндикации. | | **Вопросы стр. 277** | §110 |  |
| **69** | Роль биологических знаний в ХХI веке | **27.05** | **Факт**  Перспективы развития биологических знаний.  Этические аспекты исследований в области биологии и биотехнологии | **Анализировать** этические аспекты современных исследований в области биологии. | | **Доклады, результаты исследований**  **Задачи**  **Задания со свободным ответом** | §110 |  |
| **70** | Итоговый контрольный срез знаний. | **30.05** | Итоговая контрольная работа за курс общей биологии. **Эволюционное учение. Основы экологии.** Тестирование. Стр. 256-258 м.р. |  | |  |  |  |
|  |