**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа**

**с. Беклемишево**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**на МО учителейестественнонаучного циклаПротокол № \_\_\_ 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 знаний3. Важность экологических знаний4. Значение знаний об эволюционных закономерностях5. 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 учебникаМетодические 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 веществМеханизм 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 учебникаМетодические 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 учебникаМетод. 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**КомплементарностьАнтипараллельностьПолуконсервативностьПрерывистость **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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 мембраныОсобенности строения хлоропластов: наличие двух мембран,увеличение поверхности внутренней мембраны, граны, наличие хлорофилла, РНК, рибосомВиды пластид: лейкопласты, хлоропласты, хромопластыФункции 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 фотосинтезаТемновые 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 128-131 | § 12 |
| **19.** | **Зачет по теме «Обеспечение клеток энергией» 11.11** | Текст учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 27Метод. 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 27Метод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 кроссинговераБиологическое 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 185-190 | §28: стр. 181-185Рис. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 205-208 | § 23 |
| **32.** | **Особенности строения прокариот**  | **28.12** | **Ключевые понятия***Бактерии, нуклеоид, цианобактерии, плазмиды,* **Факт**Размеры и форма прокариотНаследственный аппарат прокариотСтроение 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 клеткахД.И. Ивановский - открытие вирусаОсобенности строения вирусовВирусные 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 17Метод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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.§ 29Задачи5,6 |
| **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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 225-231. | § 29Задачи в тетради§ 30, 31Задачи 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 225-231. | § 29Задачи в тетради§ 30, 31Задачи 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 правилаЗакон 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 245-249 | § 33Задачи 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 учебникаМетод. 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 поломХромосомное 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 294-296Текст учебникаМетод. 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 учебникаМетод. рекомендации стр. 300-301 | §37 |
| **60.** | **Зачет по теме «Основные закономерности явлений изменчивости»**  | **21.04** | **Тестирование**  |  |  | Текст учебникаМетод. 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 элементов2. 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 учебникаМетод. 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 МикроэволюцияЭволюция **Факт** Сущность эволюционных преобразований | **Давать определения ключевым понятиям****Объяснять сущность эволюционных преобразований.** | **Вопросы стр. 11 м.р.** | § 52Стр. 6-11 м.р. |  |
| **2** | Возникновение и развитие дарвинизма | **8.09** | **Факт** Палеонтологические данныеСистема живой природы К. ЛиннеяПредставления об изменяемости видов Ж. Бюффона, И. Гёте, Ж. Сент-Илера, Э. ДарвинаЭволюционная 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**ПалеонтологияБиогеография Эндемичные виды**Факт**Данные палеонтологиии 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 мутацийМутационный 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 геновФормирование 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 отборИскусственный отбор**Факт**Направленность эволюцииОсобенности 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, экологическаямикроэволюция**Факт**Видообразование - результат микроэволюции.ПроцессОбразование 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 эволюцииНезависимая эволюцияРоль 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 прогрессБиологический 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 биопоэзаГипотеза 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 пробионтовРоль 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 покрытосеменныхКайнозойская эра:Палеоген – господство млекопитающих и птицНеоген – появление человекообразных обезьянАнтропоген – 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** | §82Стр. 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. |  | §84Стр. 106-112 |  |
| **31** | Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | **28.12** | **Факт**Человеческие расы как пример идиоадаптаций.**Теории и гипотезы**КреационизмМоноцентризм 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 отборИндивидуальный 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 инженерияКлеточная селекцияХромосомная инженерияГенная 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, антропогенныеТолерантность, 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 сезонамСложные 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 структураПоловозрастная 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 МальтусаМодель 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 экосистемыИскусственные 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. |  |  |  |  |
|  |