****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии 10-11 класса составлено на основании следующих **нормативно-правовых документов:**

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; (ред.от 02.07.2021)

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;(изм.11.12.2020г.)

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253" (С изменениями на 26 января 2016 года)

Учебный план МОУ Ишненская СОШ на 2021-2022 учебный год(утв. приказом директора №247 о/д от 30.08.21 г);

Календарный учебный график МОУ Ишненская СОШ (утв. приказом директора №248 щ/д от 30.08.21 г);

Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Ишненская СОШ (утв. приказом директора № 15а д/о

от 15.01.21 г);

Методическое письмо ГОАУ ИРО «О преподавании учебных предметов «Биология» в образовательных организациях Ярославской области в 2021/2022 уч. г.»

Программы для общеобразовательных учреждений по биологии 5-11 класс М.: Дрофа, 2016. Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сонина) 2017. Программа разработана на основе линейного подхода к структурированию учебного материала, составленная в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования. УМК сохранен в полной мере.

Оценка результатов освоения ООП ООО курса «Биологии» проводится в соответствии с разделом «Система оценки» ООП ООО и «Положением о системе оценивания ОУ» и предусматривает проведение промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в расчёте на 34 учебные недели).

**Цели**изучения биологии в средней школе следующие:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки)

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

овладение учебно-познавательными и ценностно- смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

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

**Задачи**изучения биологии в средней школе следующие:

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии);о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

воспитание убеждённости в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

https://fsd.multiurok.ru/html/2021/08/30/s_612caa0939305/php270ife_rabochaya-programma10-bio-sivoglazov_html_fedc6a3e46e48491.jpg

использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Личностные результаты**

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества

бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью

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

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, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку, 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

сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности

понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии.

**Метапредметные результаты**

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

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

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

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.

**Предметные результаты**

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

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.

**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.

**Содержание учебного предмета «Биология»**

Базовый уровень

**Содержание курса 10 -11 классы**

РАЗДЕЛ 1 **Биология как наука. Методы научного познания *(3 часа)***

Тема **1.1**

**Краткая история развития биологии.**

**Система биологических наук *(1*** *час)*

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

* Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологиче­ских наук».
* Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема **1.2**

**Сущность и свойства живого. Уровни организации**

**и методы познания живой природы** *(1 час)*

Сущность жизни. Основные свойства живой мате­рии Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в простран­стве и во времени.

Тема **1.3. Уровни организациии методы познания живой природы** (1 час)

*.* Ос­новные уровни организации живой материи. Мето­ды познания живой природы.

* Демонстрация. Схемы: «Уровни организации жи­вой материи», «Свойства живой материи».
* Основные понятия. Свойства жизни. Уровни орга­низации живой природы. Методы познания живой материи.

**РАЗДЕЛ 2.**

**Клетка***(12 часов)*

Тема **2.1**

**История изучения клетки. Клеточная теория**

*(1 час)*

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной те­ории. Роль клеточной теории в формировании совре­менной естественнонаучной картины мира.

* Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».
* Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2

**Химический состав клетки** *(5 часов)*

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

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высо­комолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение моле­кулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

* Демонстрация. Диаграммы: «Распределение хи­мических элементов в неживой природе», «Распре­деление химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таб­лицы: «Строение молекулы белка», «Строение мо­лекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

■ Лабораторные и практические работы

«Опыты по определению каталитической активности ферментов»

«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука», «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»

* Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3

**Строение эукариотической и прокариотической клеток***(3 часа)*

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основ­ные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть,

аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пласти­ды, рибосомы. Функции основных частей и органо­идов клетки. Основные отличия в строении живот­ной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

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

■ Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клет­ки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

■ Лабораторные и практические работы. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах»

«Решение задач по цитологии»

■ Основные понятия. Эукариотическая клетка. Кле­точная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные орга­ноиды клетки. Особенности растительной и живот­ной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4

**Реализация наследственной информации в** клетке

*(1 час)*

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

**■** Демонстрация. Таблица «Генетический код», схе­ма «Биосинтез белка».

■ Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5 **Вирусы** *(1 час)+ 1 час Зачет по теме «Клетка»*

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

* Демонстрация. Схема «Строение вируса», табли­ца «Профилактика СПИДа».
* Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

РАЗДЕЛ 3

**Организм** *(18 час)*

Тема **3.1**

**Многообразие живых организмов Обмен веществ и превращение энергии**

***(3*** *часа)*

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

* Демонстрация. Схема «Многообразие организ­мов».
* Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточ­ные организмы.

Энергетический обмен— совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Осо­бенности энергетического обмена* ***у*** *грибов и бактерий* Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Осо­бенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

* Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клет­ке».
* Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гете­ротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.2. **Деление клетки** (4 часа)

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

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

* Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мей­оз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размноже­ния», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
* Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его би­ологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гамето­генез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворе­ние: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворе­ние у растений.

Тема 3.3

**Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)**

*(2 часа)*

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

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

* Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онто­генеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негатив­ных факторов среды на развитие организма.
* Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Эта­пы эмбрионального развития. Периоды постэмбри­онального развития. Вредное влияние курения, ал­коголя, наркотических препаратов на развитие ор­ганизма и продолжительность жизни.

Тема 3.4

**Наследственность и изменчивость** (7 *часов)*

Наследственность и изменчивость — свойства ор­ганизма. Генетика — наука о закономерностях на­следственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Законо­мерности наследования, установленные Г Менде­лем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты га­мет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Ана­лизирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцеп­ленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мута­генные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мута­генов на организм человека. Наследственные болез­ни человека, их причины и профилактика.

■ Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моно­гибридные и дигибридные скрещивания; сцеплен­ное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонст­рирующие влияние мутагенов на организм чело­века.

■ Лабораторные и практические работы  
«Составление простейших схем скрещивания»

«Решение простейших генетических задач»

«Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины семян фасоли»

*Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм* (при возможности наличия времени)

■ Основные понятия. Наследственность и изменчи­вость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещива­ние. Хромосомная теория наследственности. Гене­тические карты. Геном. Аутосомы, половые хромо­сомы. Модификационная изменчивость. Комбина­тивная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генети­ческое консультирование.

Тема 3.6

**Основы селекции. Биотехнология** *(2 часа)+ 1 час резервное время*

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

Биотехнология: достижения и перспективы раз­вития. Генная инженерия. Клонирование. *Генети­чески модифицированные организмы.* Этиче­ские аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

* Демонстрация. Карта-схема «Центры многообра­зия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних живот­ных», «Сорта культурных растений». Схемы созда­ния генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстри­рующие достижения в области биотехнологии.
* Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород жи­вотных, методы их выведения (ферма, селекцион­ная станция, сельскохозяйственная выставка).

■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

■ Основные понятия. Селекция; гибридизация и от­бор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифици­рованные организмы.

РАЗДЕЛ 4

**Вид** *(20 час)*

Тема **4.1**

**История эволюционных идей** *(4 часа)*

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

* Демонстрация. Карта-схема маршрута путешест­вия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие со­ртов культурных растений и пород домашних жи­вотных.
* Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индиви­дуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 4.2

**Современное эволюционное учение** *(9 часов)*

Вид, его критерии Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетиче­ская теория эволюции.* Движущие силы эволю­ции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на гено­фонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к усло­виям обитания как результат действия естественно­го отбора. Видообразование как результат эволю­ции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вы­мирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

* Демонстрация. Схема, иллюстрирующая крите­рии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эво­люции», «Образование новых видов», «Сходство на­чальных стадий эмбрионального развития позвоноч­ных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видооб­разования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и ана­логичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.
* Лабораторныеипрактическиеработы

«Описание особей вида по морфологическому критерию»

«Выявление изменчивости у особей одного вида»

«Выявление приспособлений организмов к среде обитания»

■ Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутацион­ный процесс, популяционные волны, изоляция, ес­тественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 4.3

**Происхождение жизни на Земле** *(3 часа)*

Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о проис­хождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

* Демонстрация. Схемы: «Возникновение однокле­точных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фа­уну различных эр и периодов. Окаменелости, отпе­чатки организмов в древних породах.
* Лабораторныеипрактическиеработы

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособ­ления к условиям внешней среды организмов в про­цессе эволюции.

Тема 4.4

**Происхождение человека** *(4 часа))*

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

* Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты чело­века и позвоночных животных.
* Лабораторные и практические работы Выявление признаков сходства зародышей чело­века и других млекопитающих как доказательство их родства.

Анализ и оценка различных гипотез происхожде­ния человека.

■ Экскурсия

Происхождение и эволюция человека (историче­ский или краеведческий музей).

* Лабораторныеипрактическиеработы

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

■ Основные понятия. Происхождение человека. Ос­новные этапы эволюции. Движущие силы антропо­генеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 5

**Экосистемы** *(12 часов)*

Тема 5.1

**Экологические факторы** *(3 часа)*

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, био­тические, антропогенные), их значение в жизни ор­ганизмов. *Закономерности влияния экологиче­ских факторов на организмы.* Взаимоотноше­ния между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

* Демонстрация. Наглядные материалы, демонстри­рующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.
* Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Эко­логические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничест­во, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2

**Структура экосистем** *(4 часа)*

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

■ Демонстрация. Схема «Пространственная струк­тура экосистемы (ярусность растительного сообще­ства)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пище­вые цепи и сети; экологические пирамиды; кругово­рот веществ и энергии в экосистеме.

■ Лабораторные и практические работы  
«Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем. Свойства местности».

«Составление схем передачи веществ и энергии»

«Исследование сукцессионных изменений на примере колонии простейших в сенном растворе»

«Решение экологических задач».

■ Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, био­ценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, реду­центы. Пищевые цепи и сети.

Тема 5.3

**Биосфера — глобальная экосистема** *(2 часа)*

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

■ Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура био­сферы», «Круговорот воды в биосфере», «Кругово­рот углерода в биосфере». Наглядный материал, от­ражающий видовое разнообразие живых организ­мов биосферы.

**■** Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное ве­щество. Биомасса Земли.

Тема 5.4

**Биосфера и человек** *(3 часа)*

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

* Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие гло­бальные экологические проблемы и последствия де­ятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

■ Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природо­пользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Учебно-тематический план по биологии (10-11 класс)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Кол-во часов** | **Лабораторные-практические**  **Работы\зачеты** | **Реализация**  **воспитательного**  **потенциала урока** | **цор** |
| 1. | Биология как наука. Методы научного познания | 3 | Входной  контроль- | возбуждение интереса к изучению биологии, формирование умений и навыков осуществлять профессиональную ориентацию школьников с учётом их склонностей и возможностей, вырабатывать правильное отношение к природе, осуществлять эстетическое и нравственное воспитание учащихся, переводить знания в убеждения и оказывать, воздействие не только на разум, но и на чувства. | <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/predmet-biologii-16129/etapy-razvitiia-biologicheskikh-znanii-16130> |
| 2. | Клетка | 12 | 4/1 | <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-ia_-16038> |
| 3. | Организм | 18 | 3/1 | <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-16037/metabolizm-kletochnoe-dykhanie-16089> |
|  | | | |  |
|  |
| 6 | Повторение | 1 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |
| Всего: | | 68 | 7/3 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование (10класс)**

|  |
| --- |
| **Раздел I. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч.)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | дата | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Измерители | Домашнее задание |
| 1 | 5.09 | Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история биологии | УИНМ | Связь биологии с другими дисциплинами,  история биологии. Объект изучения биологии | *Знать* признаки биологических объектов. *Понимать* сущность биопроцессов. *Уметь* сравнивать, проводить самостоятельный поиск информации по биологии | Фронтальный опрос | Учебник, п. 1 |
| 2 | 12.09 | Сущность жизни и свойства живого | КУ | Свойства живого. Единство живой и неживой природы. Основные процессы, происходящие в живой природе | *Уметь* объяснять единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды | Опрос-беседа. | Учебник, п. 2 |
| 3 | 19.09 | Уровни организации живой материи, методы изучения биологии | КУ | Уровни организации живой материи, методы изучения биологии | *Уметь* Характеризовать уровни организации живой материи | Тест. | Учебник, п. 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Раздел II. Клетка (11 ч.)** | | | | | |
|  | | **Тема 2.1. История Изучения клетки (1 ч.)** | | | | | |
| 4 | 26.09 | Зачет по теме 1.История изучения клетки. Клеточная теория | УИНМ | Клеточная теория. История становления клеточной теории. Ученые, внесшие вклад в развитие изучения клетки | *Знать* основные положения клеточной теории, этапы становления клеточной теории | Опрос-беседа. | Учебник, п.4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Тема 2.2. Химический состав клетки (5 ч.)** | | | | | |
| 5 | 3.10 | Химический состав клетки. Микро- и макроэлементы. Строение и функции Неорганических веществ. | КУ | Химический состав клетки, макро-, микроэлементы, ультрамикроэлементы; роль воды в жизни клетки и организмов, минеральные соли и их роль в клетки. | *Уметь* характеризовать особенности химического состава клетки, роль воды в жизни клетки и организмов, подбирать тематический материал для подготовки сообщений: «Вода – колыбель жизни», «Уникальные свойства воды, определяющие ее значение для организмов»,  «Материальное единство живой и неживой природы на атомарном уровне», «Последствия для живых организмов недостатка некоторых элементов в окружающей среде», «роль и значение минеральных солей для жизни недеятельности организмов» | Фронтальный опрос. | Учебник, п.5,6 |
| 6 | 10.10 | Строение и функции органических веществ. Углеводы. Липиды | КУ | Биополимеры, углеводы, классификация углеводов, липиды, функции углеводов и липидов | *Уметь* характеризовать роль углеводов и липидов в жизни клетки и организмов, определять принадлежность углевода к моно-, ди-, полисахаридам | Заполнение таблицы. | Учебник, п.7, 8 с.54 |
| 7 | 17.10 | Белки. Строение. Функции. Ферменты. Л.р. 1 «Опыты по определению каталитической активности ферментов | ЛУ | Биополимеры, белки, их строение и функции; ферменты, их роль в обмене веществ; денатурация белка | *Знать* строение белков, их роль в жизни клетки и организмов, классификацию белков.  *Уметь* применять полученные знания на практике | Отчет по л.р. Тест, фронтальный опрос. | Учебник, п. 8 с. 54-59 |
| 8 | 24.10 | Нуклеиновые кислоты | УИНМ | Типы нуклеиновых кислот: ДНК, РНК. Принцип комплементарности, репликация ДНК | *Знать* нуклеиновые кислоты.  *Уметь* характеризовать нуклеиновые кислоты, принцип комлементарности | Тест. Р.т., с.42-44, №1-8 | Учебник, п.9 с. 63-66 |
| 9 | 7.11 | Нуклеиновые кислоты | УПР | ДНК и РНК. Редипликация ДНК | *Уметь* решать задачи разных типов | Таблица, решение задач | Учебник, п. 9 с. 67-68 |

**Тема 2.3. Строение клетки (3 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 14.11 | Строение клетки. Основные оганоиды клетки. Ядро, хромосомы, их строение, химический  состав и функции | УИНМ | Основные органоиды клетки, ядро, хромосомы, кариотип, диплоидный и гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, соматические и половые клетки | *Уметь* характеризовать органоиды, хромосомы, их роль в хранении и передаче наследственной информации | Фронтальный опрос. | Учебник п. 10 |
| 11 | 21.11 | Л.р. 2 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука», «Изучение клеток дрожжей под микроскопом» | ЛУ | Плазмолиз, деплазмолиз, сапрофиты, паразиты, симбионты | *Знать* признаки родства всех эукариот, факторы, влияющие на процесс протекания плазмолиза и деплазмолиза в эукариотических клетках, определение понятий плазмолиз, деплазмолиз, сапрофит, паразит, симбионт | Тест, отчет по лабораторной работе | Учебник, п.11 |
| 12 | 28.11 | Сходства и различия в строении прокариот и эукариот.  Л.р. 3 «сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах» | КУ (ЛУ) | Строение прокариот (бактерии) и эукариот; основные органоиды прокариотических и эукариотических клеток и их функции | *Уметь* характеризовать строение и функции клеток прокариот и эукариот, сравнивать их между собой | отчет по лабораторной работе. | Учебник, п. 12 |
|  |  | **Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)** | | | |  |  |
| 13 | 5.12 | Реализация наследственной информации в клетке | УИНМ | Ген, генетическая информация, матричный синтез, генетический код, биосинтез белка | *Знать* определения ключевых понятий, основные свойства генетического кода. *Уметь:* объяснять процесс биосинтеза белка; характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации | Беседа по проблеме. | Учебник, п.13 |
|  |  | **Тема 2.5. Неклеточные формы жизни (1 ч.)** | | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 12.12 | Неклеточные формы жизни. Вирусы | КУ | Вирус, его генетическая информация. Свойства вирусов. Д.И. Ивановский, бактериофаги. Значение вирусов и меры профилактики вирусных заболеваний | *Уметь:* описывать процесс проникновения вирусов в клетку; объяснять сущность воздействия вирусов на клетку; использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний | Фронтальный опрос | Учебник, п.14 |
| 15 | 19.12 | Зачет по теме «Клетка» | УК | Эукариотическая и прокариотическая клетки: строение | *Знать* общие принципы клеточной организации эукариот и прокариот | Тест из заданий разного вида | Учебник, п. 10-14 |
|  |  | **Раздел III. Организм (20 ч.)** | | | |  |  |
| 16 | 26.12 | Многообразие организмов | УИНМ | Гомеостаз, организм, одноклеточные и много клеточные организмы, колониальные организмы | *Уметь:* отличать по строению одноклеточные и многоклеточные организмы; объяснять эволюционное значение появления многоклеточности | Фронтальный опрос | Учебник, п. 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 16.01 |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен | УИНМ | Метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, аэробы и анаэробы, этапы энергетического обмена | *Знать* этапы энергетического обмена. *Уметь:* объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке; характеризовать сущность и значение обмена веществ, этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы | Таблица | Учебник, п.16 |
| 18 | 23.01 | Пластический обмен. Фотосинтез | КУ | Ассимиляция, автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, бесхлорофилльный фотосинтез, хлорофилльный фотосинтез | *Знать* основные типы питания живых организмов. *Уметь:* характеризовать сущность фотосинтеза; доказывать, что организм растения – открытая энергетическая система | Работа по вариантам | Учебник, п.17. |

**Тема 3.1. Многообразие организмов (3 ч.)**

**Тема 3.2.1. Деление клетки (4 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | 30.01 | Деление клетки. Митоз | КУ | Жизненный цикл, митоз, его сущность и значение, фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза), хромосомное число | *Уметь:* описывать процесс удвоения ДНК, последовательно фазы митоза, объяснять значение процесса удвоения ДНК, сущность и биологическое значение митоза | Тестовый контроль, таблица. | Учебник, п. 18 |
| 20 | 6.02 | Размножение: бесполое и половое | КУ | Размножение: половое и бесполое, типы бесполого размножения (почкование, деление, спорами) | *Уметь* сравнивать бесполое и половое размножение | Фронтальный опрос. | Учебник, п. 19 |
| 21 | 13.02 | Образование половых клеток. Мейоз | КУ | Гаметогенез, овогенез, сперматогенез, конъюгация, партеногенез, кроссинговер, стадии мейоза | *Знать* основные стадии гаметогенеза. *Уметь:* описывать строение половых клеток, процесс мейоза; выделять отличия мейоза от митоза; объяснять значение мейоза | Беседа по вопросам, | Учебник, п. 20 |
| 22 | 20.02 | Оплодотворение | КУ | Оплодотворение: внутреннее, двойное, наружное. Его значение. Изогамия, гетерогамия, оогамия | *Знать* основные типы оплодотворения.  *Уметь:* характеризовать сущность и значение оплодотворения; выделять отличия между типами оплодотворения | Конспект | Учебник, п. 21 |

**Тема 3.2.2. Индивидуальное развитие организма (2 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | 27.02 | Индвидуальное развитие организмов | УИНМ | Онтогенез, эмбриогенез, прямое и непрямое развитие | *Знать* периоды онтогенеза; этапы постэмбрионального развития; причины нарушения развития организмов. *Уметь* описывать процесс эмбриогенеза | Опрос. | Учебник, п. 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | 6.03 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | КУ | Онтогенез, репродуктивный период | *Знать* периоды онтогенеза человека; причины нарушения развития организма человека.  *Уметь* сравнивать зародыши человека и млекопитающих | самостоятельная работа | Учебник, п. 23 |

**Тема 3.3. Закономерности наследственности и изменчивости (8 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 13.03 | Закономерности наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости | КУ | Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, Г. Мендель | *Уметь:* характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости; объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; значение гибридологического метода Г. Менделя | Биодиктант. | Учебник, п. 24 |
| 26 | 20.03 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание | УИНМ | Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов | *Уметь:* воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления; описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования; составлять смеху моногибридного скрещивания, схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования | Устный опрос | Учебник, п. 25 |
| 27 | 3.04 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание | КУ | Дигибридное скрещивание, закон независимого наследования | *Уметь:* составлять схему дигибридного скрещивания; описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания; знать формулировку закона независимого наследования | Фронтальный опрос. | Учебник, п. 26 |
| 28 | 10.04 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование | КУ | Группа сцепления, генетические карты, сцепленное наследование, перекрест хромосом, закон Т. Моргана, хромосомная теория наследственности | *Знать* закон сцепленного наследования Т. Моргана; основные положения хромосомной теории. *Уметь:* объяснять сущность сцепленного наследования, причины нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом | Тестовая работа по вариантам. | Учебник, п. 27 |
| 29 | 17.04 | Современное представление о гене и геноме | КУ | Геном, геномика, взаимодействие генов и их множественное действие, свойства генов, ген в свете молекулярной генетики | *Уметь:* описывать строение гена эукариот; приводить примеры взаимодействия генов | Фронтальный опрос. | Учебник, п. 28 |  |  |  |
| 30 | 24.04 | Генетика пола | КУ | Аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, наследование заболеваний, сцепленных с полом | *Знать* основные типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.  *Уметь:* Объяснять механизм наследования дальтонизма и гемофилии; решать простейшие задачи на сцепленное с полом наследование | Биодиктант. | Учебник, п. 29 |
| 31 | 8.05 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.  Л.р. 4 «Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины семян фасоли» | КУ | Изменчивость, норма реакции, генотипическая и модификационная изменчивость; комбинативная и мутационая изменчивость. Мутации, типы мутаций | *Знать* различные виды изменчивости; виды мутаций.  *Уметь* объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости и мутаций | Отчет по л.р. | Учебник, п. 30 |
| 32 | 15.05 | Генетика и здоровье человека | КУ | Генеративные мутации, наследственные заболевания и их причины: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование, здоровый образ жизни, дородовая диагностика | *Знать* основные причины наследственных заболеваний. *Уметь* объяснять опасность близкородственных браков | Опрос-беседа. | Учебник, п. 31 |

**Тема 3.4. Селекция: основные методы и достижения (2ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33 | 22.05 | Селекция: основные методы и достижения | КУ | Селекция, сорт, порода, штамм; методы селекции, достижения современной селекции, гетерозис, учение  Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений | *Знать* основные методы селекции растений и животных.  *Уметь:* сравнивать массовый и индивидуальный отборы; объяснить явление гетерозиса и причины трудностей межвидового скрещивания | Таблица. | Учебник, п. 32 |
| 34 | 29.05 | Биотехнология: достижения и перспективы развития  Зачет «общебиологические закономерности, проявляющиеся на молекулярно-генетическом, клеточном и организменном уровнях» | КУ | Биотехнология, биоэтика, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы (ГМО) | *Уметь:* сравнивать клонирование с традиционными методами селекции; объяснить методы генной инженерии  *:* обобщать и применять на практике знание важнейших биологических закономерностей | Тестовый контроль по теме «Генетика и селекция» | Учебник, п. 33 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Технологии обучения**

-здоровьесберегающие технологии

- технология согласованного обучения

- информационные технологии

- технология проблемного обучения

- технология развития критического мышления

**Виды и формы контроля**

-текущий: тематические срезы, тест, устный опрос(индивидуальный и фронтальный), творческие работы, исследовательские задания;

- промежуточный: проверочная работа, тест, самостоятельная работа;

- итоговый: портфолио, контрольная работа, тест, зачёт, диагностическая работа;

**Оценка устных ответов учащихся .**

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;

- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;

- самостоятельность ответа;

- речевую грамотность, логическую последовательность ответа.

**Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;

- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;

- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;

- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

**Отметка «4»:**

- раскрыто основное содержание материала;

- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

- ответ самостоятельный;

- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

**Отметка «3»:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, на всегда последовательно;

- определения понятий недостаточно четкие;

- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

**Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;

- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;

- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;

**Оценка лабораторных работ.**

**Отметка «5»:**

- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

- самостоятельно и рационально смонтировано необходимое оборудование, все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдая правила безопасности труда.

- в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления.

**Отметка «4»:**

- ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

**Отметка «3»:**

- ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Отметка «2»:**

- ставится, если результаты не позволяют сделать правильные выводы, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка умений ставить опыты.**

Учитель должен учитывать:

- правильность определения цели опыта;

- самостоятельность подбора оборудования и объектов;

- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;

- логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке выводов из опыта.

**Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;

- самостоятельно, с необходимой последовательностью проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;

- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;

**Отметка «4»:**

- правильно определена цель опыта;

- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов, при закладке опыта допускается 1-2 ошибки;

- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;

- в описании наблюдений из опыта допускаются небольшие неточности.

**Отметка «3»:**

- правильно определена цель опыта;

- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;

- допускается неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формировании выводов.

**Отметка «2»:**

- не определена самостоятельно цель опыта;

- не отобрано нужное оборудование;

- допускаются существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

**Оценка письменных работ учащихся**

**Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;

- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;

- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;

- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

**Отметка «4»:**

- раскрыто основное содержание материала;

- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

- ответ самостоятельный;

- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

**Отметка «3»:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, на всегда последовательно;

- определения понятий недостаточно четкие;

- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

**Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;

- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;

- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;