

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 13 имени А.А. Завитухина»**

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета Протокол № 1 от
30.08.2023



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ «СОШ № 13»
С.А. Богданова
Приказ № 194 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по БИОЛОГИИ
(базовый уровень)
Уровень обучения - **основное общее образование**
10-11 классы

Вологда
2023 год

1. Пояснительная записка.

Программа курса "Биология" разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования(утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 (ред. от 29.06.2017);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с последующими изменениями и дополнениями);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность".
5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию/протокол от 28.06.2016 № 2/16);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями и дополнениями);
7. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 г. № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
9. Основная образовательная программа ФГОС СОО МОУ «СОШ №13»;
10. Локальные акты МОУ «СОШ №13»

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах автор В.Б. Захаров (линия Н.И. Сониной). Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую

деятельность;

- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия. Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию **патриотизма и гражданской ответственности**. Согласно действующему учебному плану рабочая программа базового уровня в 10 – 11 классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю (35 ч)** при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). В учебный процесс включены **8 лабораторных работ** (10 класс), **6 лабораторных работ** (11 класс).

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение; дифференциация решает задачу индивидуального подхода

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ В 10 – 11 КЛАССАХ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения предметной области «БИОЛОГИЯ»

Требования к результатам освоения ООПСОО (ФГОС СОО)	Уточненные и конкретизированные планируемые результаты освоения учебного предмета
<ul style="list-style-type: none"> – сформированность основ целостной научной картины мира; – формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; – создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию; – сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать 	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
<p>Научную информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования. <p>Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сформированность представлений о роли месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; 	<p>исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

<p>3) владение основными методами научногoпoзнания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>многообразие клеток;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p><i>применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i> – <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</i>

(1ч.)

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» 10 КЛАСС- 34ч

Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3ч.)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

Тема 1.2. сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы.*¹ основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка (11ч.)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)

Развитие знаний о клетке. *Работы Р.Гука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова.* Клеточная теория Р.Шлейдена и Т.Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 2.2. Химический состав клетки (5 ч.)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой 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 в организме человека.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3ч.)

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.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген.

Биосинтез белка.

Тема 2.5. Вирусы (1ч.)

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

Раздел 3. Организм (19ч.)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)

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

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч.)

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.

Тема 3.3. Размножение (4ч.)

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 оплодотворение у животных.*

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч.)

Прямое и не прямое 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.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8ч.)

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. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека.

Наследственные болезни, их причины и профилактика.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2ч.)

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).

¹ Темы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников.

Работы, отмеченные знаком *, обязательны для выполнения.

11 КЛАСС – 34 ч.

Раздел 1. Вид (20 ч) Тема 1.1. История эволюционных идей (4 ч)

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

Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 ч)

Вид, его критерии и структура

Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Популяция — структурная единица вида, единица 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. .

Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика .

Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 1.3. Происхождение и развитие жизни на Земле (3 ч)

Доказательства эволюции органического мира

Развитие представлений о возникновении жизни. опыты Ф. Реди, Л. Пастера.

Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина— Холдейна.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 1.4. Происхождение человека (5 ч)

Развитие жизни на земле в разные периоды времени. Гипотезы происхождения человека.

Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).

Эволюция человека, основные этапы.

Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Раздел 2. Экосистемы (12 ч) Тема 2.1. Экологические факторы (3 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов.

Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Тема 2.2. Структура экосистем (4 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем.

Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы.

Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы).

Тема 2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема.

Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

Тема 2.4. Биосфера и человек (2 ч) Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.

Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития.

Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1	Введение	1
2	1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)	1
3		1
4		1
5	2. Клетка (11 ч)	1
6		1
7		1
8		1
9		1
10		1
11		1
12		1
13		1
14		1
15		1
16	3. Организм (19 ч)	1
17		1
18		1
19		1
20		1
21		1
22		1
23		1
24		1
25		1
26		1
27		1
28		1
29		1
30		1
31		1
32		1
33		1
34		1
35	Заключение	1
№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1	Введение	1
2	1. Вид (20 ч)	1
3		1
4		1

5
6
7
8
9
10

1
1
1
1
1
1

11		1
12		1
13		1
14		1
15		1
16		1
17		1
18		1
19		1
20		1
21		1
22	2. Экосистемы (12 ч)	1
23		1
24		1
25		1
26		1
27		1
28		1
29		1
30		1
31		1
32		1
33		1
34	Заключение	1

Приложение № 1
Контрольно-измерительные материалы 10-11 класс.
10 класс

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 10 классе:

- биология как наука;
- основы цитологии;
- размножение и индивидуальное развитие организмов;
- основы генетики
- генетика человека

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

Часть А содержит 20 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности (1 задание-1 балл).

Часть В содержит 2 задания:

В1 - умение проводить множественный выбор; (3 балла). В2 - умение устанавливать соответствие; (3 балла). Часть С

- содержит два задания с развернутым ответом (1 задание-5 баллов).
- одно задание на умение находить ошибочные высказывания и предложения в которых допущены ошибки(оценивается в 3 балла).

На выполнение теста рекомендуется выделить 45 минут.

Элементы содержания.

Особенности химического состава клетки (А1, А2)

Вещества, строение веществ и их роль в жизнедеятельности клетки(А3, А4,А5, А6,А9,А12,С3)

Строение клетки. Функции клеточных структур.(А1,А10, А13),

Обмен веществ и энергии в клетке.(А14)Питание клетки(А7, А8,А11,А14)

Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз (А 16, А17, В2, С1).Размножение организмов (А18,А19,А20 ,В1, С2).

Всего по работе 39 баллов.Критерии оценивания:

39 баллов – 35 балл (90%) – 5

34 баллов - 27 баллов (70%) - 4

26 баллов – 19 баллов (50%) – 3
18 и менее баллов - 2

Контрольная работа за год 10 класс.

1 вариант.

Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Какие химические элементы называются макроэлементами? А. кислород В. азот
Б. водород Г. все ответы верны
2. Какое из представленных веществ относится к моносахаридам? А. крахмал В. хитин
Б. глюкоза Г. сахароза
3. Какая функция НЕ относится к функциям углеводов? А. запасующая В. защитная
Б. строительная Г. регуляторная
4. Что собой представляет третичная структура белка? А. полипептидная цепь В. глобула
Б. спирально закрученная цепь Г. комплекс глобул
5. Какое строение имеет нуклеотид молекулы РНК:
А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты
В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты Г. рибоза, азотистое основание.
6. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы ДНК: А. аденин В. цитозин
Б. гуанин Г. урацил
7. Процесс поглощения растворенных веществ клеточной стенкой называется: А. фотосинтез В. фагоцитоз
Б. пиноцитоз Г. хемосинтез
8. Какая часть клетки осуществляет транспорт веществ по клетке: А. комплекс Гольджи В. рибосомы
Б. ЭПС Г. митохондрии
9. Как называются клетки, не имеющие оформленного ядра? А. прокариоты В. анаэробы
Б. эукариоты Г. аэробы
10. Какой участок одной из цепочек ДНК будет комплементарен другой цепочке ДНК – ТАТЦЦТАГГТ:
А. ТТАГГТТЦЦАТ В. АТТГГТАТЦЦА Б. АТАГГЦАТЦЦА Г. ЦТАГГЦАТЦЦА
11. Как называется молекула РНК, которая отвечает за транскрипцию информации молекулы ДНК:
А. Т-РНК В. Р-РНК Б. И-РНК
12. Чем отличаются клетки грибов от клеток растений? А. толстая клеточная стенка В. наличие вакуолей
Б. запасает гликоген Г. наличие ядра
13. Какой вид размножения характерен для размножения дрожжей: А. вегетативное В. почкование
Б. половое Г. спорообразование
14. Какой вид оплодотворения характерен для растений? А. наружное В. двойное
Б. внутреннее
15. На каком этапе энергетического обмена образуется молочная кислота? А. подготовительный В. спиртовое брожение
Б. гликолиз Г. клеточное дыхание
16. Каким способом питаются растения: А. гетеротрофы В. паразиты
Б. автотрофы Г. сапрофиты
17. При какой фазе митоза хромосомы расходятся к полюсам клетки? А. интерфаза В. метафаза
Б. анафаза Г. телофаза
18. В результате дробления зиготы:
а. увеличивается размер зародыша в. происходит дифференциация клеток б. увеличивается числа клеток г. происходит перемещение клеток
19. Наружный слой клеток гастрюлы называется. а. эктодерма в. мезодерма
б. энтодерма г. бластула
20. Наружное оплодотворение характерно для: а. прыткой ящерицы в. прудовой лягушки

б. белой куропатки г. обыкновенного ежа

Часть В.

1. Выберите три правильных ответа из шести. В процессе овогенеза: а. образуются яйцеклетки б. образуются четыре зрелые половые клетки из одной в. образуются сперматозоиды г. образуется одна зрелая гамета д. число хромосом уменьшается вдвое е. образуются клетки с диплоидным набором хромосом

2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками. Часть С.

1. Какие преимущества дало животным появление в ходе эволюции внутреннего оплодотворения? Приведите примеры.
2. Какие типы постэмбрионального развития существуют? Какие преимущества имеет каждый из них?
3. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.
 1. Углеводы представляют собой соединения углерода и воды.
 2. Различают три основных класса углеводов – моносахариды, дисахариды и полисахариды.
 3. Наиболее распространенные моносахариды – сахароза и лактоза.
 4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом.
 5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.

Контрольная работа за год 10 класс.

2 вариант.

Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Какой из перечисленных элементов относится к микроэлементам? А. кислород В. азот Б. водород Г. цинк
2. Какие из представленных веществ является гидрофобным? А. сахар В. жир Б. спирт Г. аминокислоты
3. Какие из веществ относятся к олигосахаридам? А. крахмал В. фруктоза Б. глюкоза Г. сахароза
4. Какие функции выполняют в организме липиды? А. энергетическая В. защитная Б. запасающая Г. все ответы верны
5. Какое строение имеет первичная структура белка? А. полипептидная цепь В. глобула Б. спирально закрученная цепь Г. комплекс глобул
6. Какое строение имеет нуклеотид молекулы ДНК:
А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты
В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты Г. рибоза, азотистое основание, урацил
7. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы РНК? А. аденин В. цитозин Б. гуанин Г. тимин
8. Какие из витаминов относятся к жирорастворимым? А. витамины А и В В. витамины А и Д Б. витамины А и С Г. витамины В и С
9. Какое заболевание вызывается вирусами? А. дизентерия В. грипп Б. ангина Г. туберкулез
10. Какая часть клетки обеспечивает её энергией? А. ядро В. митохондрии Б. комплекс Гольджи Г. рибосомы
11. Процесс поглощения твердых веществ клеточной стенкой называется: А. фотосинтез В. фагоцитоз Б. пиноцитоз Г. хемосинтез
12. Дан фрагмент молекулы ДНК А-Т-Г-Г-Ц-Ц-Т-А-Т-А. Используя принцип комплементарности, определите вторую цепочку ДНК.
А. А-Т-Ц-Ц-А-Т-А-Т-Т-Т В. Т-А-Ц-Г-Ц-Г-А-Т-А-Т
Б. Т-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т Г. Г-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т
13. Чем отличается клетка прокариот от клетки эукариот? А. наличием ядра В. отсутствие ядра Б. клеточная стенка Г. рибосомы

14. На какой стадии энергетического обмена происходит образование воды, углекислого газа и 36 молекул АТФ?

А. подготовительный В. спиртовое брожение Б. гликолиз Г. клеточное дыхание

15. Каким способом питаются грибы: А. гетеротрофы В. голозои

Б. автотрофы Г. сапрофиты

16. При какой фазе митоза происходит удвоение молекул ДНК? А. интерфаза В. метафаза

Б. анафаза Г. телофаза

17. Индивидуальное развитие организма – это:

а. филогенез в. онтогенез б. гаметогенез г. овогенез

18. Формирование гастролы связано с:

а. активным ростом клеток в. впячиванием зародыша б. дроблением г. образованием тканей и органов

19. Кроссинговер – это:

а. обмен участками гомологичных хромосом в. независимое расхождение хромосом б. слипание гомологичных хромосом г. разновидность митоза

20. При благоприятных условиях бесполое размножение происходит у: а. прыткой ящерицы в. пресноводной гидры

б. кукушки г. прудовой лягушки

Часть В.

1. Выберите три правильных ответа из шести. В отличие от митоза при мейозе:

а. происходит кроссинговер б. удваивается ДНК

в. образуются гаплоидные клетки

г. получают клетки идентичные материнской

д. из одной материнской клетки образуются четыре дочерние. происходит разрушение ядерной оболочки в профазе

2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками.

	Д.	Расщепление по фенотипу 3:1
	Е.	Закон независимого распределения признаков

Часть С.

1. Сравните митоз и мейоз. Назовите черты сходства и различия в этих процессах.

2. Перечислите основные причины разнообразия потомства при половом размножении.

3. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Нуклеиновые кислоты, как и белки, являются биополимерами.

2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и АТФ.

3. Мономерами нуклеиновых кислот служат аминокислоты.

4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, лизин, тимин, цитозин.

5. ДНК обеспечивает хранение наследственной информации и её передачу от материнской клетки к дочерней.

6. В середине двадцатого столетия было установлено, что молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.

Ключ контрольной работы. 1 вариант.

Часть А. Выбор ответа из 4 предложенных ответов. Количество баллов 20. Часть В.

1. Выбор 3 ответов из 6 предложенных. 3 балла.

2. Установите соответствие. Количество баллов 0,5 за правильный ответ. Всего 3 балла.

Часть С.

1. Внутреннее оплодотворение более молодой способ оплодотворения появившийся эволюционно на Земле. Прогрессивность внутреннего оплодотворения заключается в том, что оплодотворенная зигота развивается внутри специализированных половых органов (матка, клоака и др.). при этом образуется яйцо, которое защищено от неблагоприятных внешних условий оболочками, или развивается плод похожий на родительскую форму. Таким образом данный способ оплодотворения позволяет увеличить способность живых организмов приспособиться к различным внешним условиям среды. **5 баллов.**

2. Различают два способа развития в постэмбриональный период: прямое и непрямое (с превращением). Прямое – личинка похожа на взрослую особь, но не половозрелое. С превращением –

личинка не похожа на взрослую особь. Примеры животных с прямым развитием – пресмыкающиеся, млекопитающие, прямокрылые насекомые и др. Примеры животных с не прямым превращением – земноводные (лягушка), чешуекрылые, жесткокрылые, моллюски.

При прямом виде развития появляется более приспособленная особь к окружающей среде, время ее роста и развития значительно меньше после появления яйца или плода, чем при непрямом развитии. Непрямое развитие позволяет появиться личинке, не похожей на взрослое животное, которое может быть более подвижно, чем родительская форма, что позволяет этому виду занимать новые территории. Или способ питания отличается от взрослого животного, что позволяет занимать разные пищевые ниши и повышает их выживаемость в среде обитания. **5 баллов.**

3. Предложения с ошибками:

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и воды.

3. Наиболее распространенные моносахариды – глюкоза и фруктоза.

5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 17, 6 кДж энергии. – **3 балла**

2 вариант.

Часть А. Выбор ответа из 4 предложенных ответов. Количество баллов 20. Часть В.

3. Выбор 3 ответов из 6 предложенных. 3 балла.

4. Установите соответствие. Количество баллов 0,5 за правильный ответ. Всего 3 балла.

Часть С.

1. **Сравнительная характеристика митоза и мейоза** Процессы являются способами деления клетки
Одинаковость процессов интерфазы, метафазы, анафазы
Различия

1. Идет в 1 цикл

1. в профазу идет процесс кроссинговера, что приводит к изменчивости генетического материала

2. Образуются дочерние клетки идентичные материнской с диплоидным набором хромосом

2. идет в 2 цикла: 1 деление, 2 деление

3. Образуются соматические клетки

3. Образуются 4 дочерних клетки с гаплоидным набором хромосом – гаметы.

5 баллов.

3. Причина появления потомства с изменяемыми признаками изменение генетического аппарата в результате полового размножения, так как при таком способе размножения при появлении гамет идет процесс кроссинговера или конъюгации, при которых идет изменение генетического материала хромосом, при половом размножении при оплодотворении идет независимое слияние разных гамет, что и приводит к изменчивости потомства. Кроме того идет процесс ненаследственной изменчивости в пределах нормы реакции, что зависит от условий существования данного организма. **5 баллов.**

3. Ошибочные высказывания:

2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и РНК.

3. Мономерами нуклеиновых кислот служат *нуклеотиды*.

4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, *гуанин*, тимин, цитозин. 3 балла.

Всего по работе 39 баллов. Критерии оценивания:

39 баллов – 35 балл (90%) – 5

34 баллов - 27 баллов (70%) - 4

26 баллов – 19 баллов (50%) – 3

18 и менее баллов - 2

11 класс.

Контрольная работа №1: «Эволюционное учение».

I вариант

1. Ж.Б. Ламарк и его вклад в становление эволюционного мировоззрения. 2. Назовите причины

(движущие силы) эволюции по Ч.Дарвину.

3. Дайте определение понятию «вид».
4. Морфологический и физиологический критерии вида. Их характеристика.
5. Борьба за существование, её формы с примерами.
6. Почему популяцию считают единицей эволюции?

II вариант «Эволюционное учение».

1. К. Линней и его вклад в становление эволюционного мировоззрения. 2. Назовите результат эволюции по Ч. Дарвину.

3. Дайте определение понятию «популяция».
4. Генетический и географический критерий вида. Их характеристика.
5. Естественный отбор. Формы естественного отбора с примерами.
6. Из скольких особей состоит самая маленькая популяция и почему?

Критерии оценивания: 100 – 90% правильных ответов – оценка «5»; 80-70% - оценка «4»; 60-50% - оценка «3» меньше 50% - оценка «2»

Контрольная работа №2:

«Возникновение и развитие жизни на Земле. Антропогенез».

I вариант.

1. Гипотеза панспермии.
2. Развитие жизни в мезозойскую эру. Основные ароморфозы животного и растительного мира в мезозое.

3. Соотнесите перечисленные признаки с их принадлежностью человекообразным обезьянам или человеку, а также общие для них признаки:

- а) 46 хромосом в соматических клетках; б) объём мозга 1300 куб. см.;
- в) развитые надбровные дуги; г) хватательный тип стопы;
- д) расширенный таз;
- е) наличие подбородочного выступа; ж) 48 хромосом в клетках;
- з) S - образный позвоночник с расширенной нижней частью; и) теплокровность;
- к) наличие плаценты;
- л) развитие жаберных щелей в эмбриогенезе; м) объём мозга до 500 куб.см.

4. Видовым признаком человека является:

- а) две пары конечностей; б) живорождение;
- в) 23 хромосомы в гаметах; г) наличие млечных желёз.

5. В настоящее время в любой части света можно встретить человеческие популяции или даже народы с низким уровнем цивилизации. В чём заключаются основные причины таких различий?

6. Биологические факторы антропогенеза.

Критерии оценивания: 100 – 90% правильных ответов – оценка «5»; 80-70% - оценка «4»; 60-50% - оценка «3» меньше 50% - оценка «2»

Ответ: Человек: а, б, в, д, е, з; Человекообразные обезьяны: г, ж, м; Общие: и, к, л, в.

II-вариант.

1. Гипотеза креационизма.
2. Развитие жизни в кайнозойскую эру. Основные ароморфозы животного и растительного мира в кайнозое.

3. Выберите из перечисленных признаков те, которые характерны для приматов, ведущих древесный образ жизни:

- а) прямохождение;
- б) пятипалые конечности с противопоставленным большим пальцем; в) наличие подвижной ушной раковины;
- г) вскармливание детёнышей молоком; д) хорошее зрение, слух;
- е) развитые двигательные отделы головного мозга; ж) исчезновение хвоста;
- з) развитые клыки.

4. Какие признаки древнейших людей сближают их с современными людьми? а) объём мозга; б) скошенный подбородок;

- в) значительное развитие левого полушария; г) развитое мышление;
- д) сильно развитые надбровные дуги;
- е) превышение объёма лицевой части черепа над мозговой; ж) забота о членах семьи;

- 5. Почему человеческие расы нельзя считать разными видами?
- 6. Социальные факторы антропогенеза.

Критерии оценивания: 100 – 90% правильных ответов – оценка «5»; 80-70% - оценка «4»; 60-50% - оценка «3» меньше 50% - оценка «2» Ответ: 3в.-в, г, д, е; 4в. – в, г, ж

Контрольная работа № 3: «Основы селекции».

I вариант

1. Наука, занимающаяся исследованием закономерностей наследственности и изменчивости.
1) селекция; 2) физиология; 3) экология; 4) генетика
2. Как мутации и повышение исходного сортового и видового разнообразия растений и животных влияют на эффективность селекции?
1) повышают; 2) не изменяют; 3) ослабляют
3. Назовите растения, родиной которых был Центрально- Американский центр.
1) картофель, кокаиновое дерево, хинное дерево
2) кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, фасоль
3) рис, сахарный тростник
4. При отдалённой гибридизации возможно появление гибридов. Сравните их плодовитость с плодовитостью исходных форм, взятых для скрещивания.
1) более высокая; 2) такая же; 3) обычно бесплодны
5. Назовите метод, который в селекции растений используют для повышения разнообразия исходного материала.
1) метод ментора; 2) скрещивание отдалённых форм; 3) массовый отбор; 4) индивидуальный отбор;
5) близкородственное скрещивание.
6. Метод, используемый в селекции животных для накопления в одном организме одинаковых аллелей изучаемых генов.
1) отдалённая гибридизация; 2) искусственное получение мутаций; 3) близкородственное скрещивание; 4) массовый отбор; 5) метод ментора
7. Назовите метод, посредством которого были выведены микроорганизмы, с помощью которых получают инсулин, гормон роста, интерферон – белки, не синтезируемые дикими штаммами микроорганизмов.
1) клеточная инженерия; 2) генетическая инженерия; 3) инбридинг; 4) аутбридинг; 5) гибридологический метод
8. Биотехнология, её перспективы. 9. Перечислите методы селекции растений.
10. Расшифруйте термин – «полиплоидия»

Критерии оценивания: 100 – 90% правильных ответов – оценка «5»; 80-70% - оценка «4»; 60-50% - оценка «3» меньше 50% - оценка «2»

Ключ: 1-4; 2-1; 3-2; 4-3; 5-3; 6-3; 7-2

II вариант

1. Наука, занимающаяся выведением новых пород животных, сортов растений и штаммов бактерий.
1) селекция; 2) физиология; 3) экология; 4) генетика
2. Назовите растения, родиной которых был Среднеземноморский центр.
1) капуста, свекла, маслины
2) кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, фасоль
3) рис, сахарный тростник
3. Назовите процедуру, которую в селекции перекрёстноопыляющихся растений используют для того, чтобы интересующие селекционера аллели накопить в организме в гомозиготном состоянии.
1) искусственное перекрёстное опыление; 2) искусственное самоопыление;

3) вегетативное размножение

4. Назовите явление (процедуру), благодаря которому Г.Д. Карпеченко получил плодовые гибриды редьки и капусты

1) мутации нескольких генов; 2) полиплоидия; 3) мутации нескольких хромосом; 4) управление доминированием

5. Какую форму отбора чаще всего используют на первых этапах в селекции перекрёстноопыляющихся растений?

1) индивидуальный отбор; 2) массовый отбор;

6. Каким термином в селекции растений называют потомство одной самоопыляющейся особи?

1) клон; 2) чистая линия; 3) популяция; 4) штамм; 5) сорт

7. Учёный – основоположник селекции.

1) И.М. Мичурин; 2) Н.И. Вавилов; 3) Ч. Дарвин; 4) К. Линней; 5) Ж.Б. Ламарк

8. Генетическое клонирование. Механизм, достижения, перспективы.

9. Перечислите методы селекции животных.

10. Расшифруйте термин – «гетерозис».

Критерии оценивания: 100 – 90% правильных ответов – оценка «5»; 80-70% - оценка «4»; 60-50% - оценка «3» меньше 50% - оценка «2»

Ключ: 1-1; 2-1; 3-2; 4-2; 5-2; 6-2; 7-2