

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
- Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2011
- УМК: Биология(базовый уровень) 10 класс / Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. / - М.: ООО «Издательство Дрофа», 2018г (в ФП №1.3.5.6.6.1. приказом №253 от 31.03.2014 г. Минобрнауки России.)
- Биология (базовый уровень) 11 класс / Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. / - М.: ООО «Издательство Дрофа», 2018г (в ФП №1.3.5.6.6.2. приказом №253 от 31.03.2014 г. Минобрнауки России.)

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.
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей,

накопленных обществом в сфере биологической науки)

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания

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

Место курса биологии в учебном плане.

Курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах.

Данная программа предусматривает 1 часа учебных занятий в неделю при изучении предмета в течение 2 лет (10 и 11 классы), соответственно 70 часов преподавания в течение 2 лет.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Предметные результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
 - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Выпускник получит возможность научиться:
- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернетресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Содержание учебного предмета 10 класс

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. 2 ч

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.

- **Демонстрация.**

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук»

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.

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

- **Демонстрация.**

Схемы «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА. 11ч

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.

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

- **Демонстрации.**

Схема «Многообразие клеток»

Тема 2.2. Химический состав клетки.

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 жизнедеятельность 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 углеродосодержащие 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.

- **Демонстрации.**

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

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток.

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.

- **Демонстрации.**

Схемы и таблицы «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосомы», «Строение прокариотической клетки».

- **Лабораторные работы**

- 1) Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
- 2) Сравнение строения клеток растений и животных.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке.

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

- **Демонстрации.**

Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка»

Тема 2.5. Вирусы.

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

- **Демонстрации.**

Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа»

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ. 21ч

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.

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

- **Демонстрации**

Схема «Многообразие организмов»

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии.

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.

- **Демонстрации**

Схема «Пути метаболизма в клетке»

Тема 3.3. Размножение.

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.

- **Демонстрации**

Схемы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида»

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

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

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

- **Демонстрации**

Таблицы; «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Наглядный материал демонстрирующий последствия негативных факторов среды на развитие организма.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. 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.

- **Демонстрации**

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 работы**

- 3) Составление простейших схем скрещивания.
- 4) Решение элементарных генетических задач.
- 5) Изучение изменчивости.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.

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)

- **Демонстрации**

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, клонирование организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

11 КЛАСС

РАЗДЕЛ 1. Вид. 19 ч

Тема 1.1 История эволюционных идей.

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 1.2 Современное эволюционное учение.

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.

■ Лабораторные работы:

1) Описание особей вида по морфологическому критерию.

2) Выявление изменчивости у особей одного вида.

■ 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 1.3 Происхождение жизни на Земле.

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.

■ 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.

■ Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение

организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4 Происхождение человека.

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.

- Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные работы

3)Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

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

РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ. 15ч

Тема 2.1 Экологические факторы.

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 2.2 Структура экосистем.

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 работы
 - 4)Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме*.
 - 5)Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
- Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3 Биосфера — глобальная экосистема.

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 2.4 Биосфера и человек.

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.

Тематическое планирование 10 класс

№	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Планируемые результаты обучения
			Предметные
	РАЗДЕЛ 1. Биология как наука. Методы научного познания.	2ч	
1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.		Биологическое познание, его закономерности. Роль наблюдения и эксперимента Научная идея, гипотеза, теория, их функции
2.	Введение. Уровни организации Живой материи.		Перечисляют основные свойства живых систем, приводят примеры из животного и растительного мира. Прослеживают все уровни организации живых систем, знают особенности функционирования каждого уровня.
	РАЗДЕЛ 2. Клетка.	11ч	

3.	Развитие знаний клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки		Овладение умением характеризовать содержание клеточной теории. Современная клеточная теория. Основные положения, значение для развития биологии
4.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.		Выявляют основные неорганические вещества в клетке, объясняют их роль и значение в жизнедеятельности клетки. Определяют роль воды в живых организмах
5.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.		Овладение умением выделять существенные признаки органических веществ клетки, устанавливать взаимосвязей строения и функций молекул углеводов и липидов в клетке
6.	Органические вещества клетки. Белки.		Показывают особенности строения первого, второго, третьего и четвертого уровня строения белковой молекулы. Объясняют, что такое денатурация и причины ее возникновения.
7.	Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК.		Изучают структуру молекулы ДНК, умеют решать задачи на определение последовательности нуклеотидов. Перечисляют виды РНК и знают их значение в биосинтезе. Показывают особенности работы АТФ в клетке- как универсального биологического аккумулятора
8.	Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана		Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности эукариотических клеток. Наблюдают и описывают части и органоиды клетки под микроскопом. Определяют строение и значение цитоплазмы в жизнедеятельности клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах клеточные мембраны, рассматривают их строение и определяют значение.
9.	Органоиды эукариотической клетки. (л/р)		Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы,

			вакуоли). Находят взаимосвязь между строением мембранных органоидов и выполняемыми ими функциями в клетке.
10.	Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.		Объясняют особенности строения клетки прокариот, способы размножения, особенности обмена веществ. Приводят примеры разнообразия прокариот: цианобактерии и архебактерии. Знают основные различия клеток про- и эукариот. Объясняют гипотезу клеточного симбиоза.
11.	Реализация наследственной информации в клетке.		Перечисляют свойства генетического кода ядерной ДНК: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность. Знают основные этапы биосинтеза белков(трансляция, транскрипция) и роль в нем транспортных РНК. Понимают механизм регуляции активности генов
12.	Вирусы-неклеточные формы жизни		Объясняют особенности строения и размножения вирусов. Перечисляют формы вирусных частиц. Показывают вклад отечественного микробиолога Д.И. Ивановского в вирусологию.
13.	Зачет по теме «Клетка»		Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности клетки с химической и биологической точки зрения. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями молекул в клетке.
	РАЗДЕЛ 3. Организм.	21ч	
14.	Энергетическое обеспечение клетки.		Характеризуют энергетический обмен-совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Определяют взаимосвязь энергетического и пластического обмена. Роль АТФ
15-16.	Пластический обмен. Фотосинтез.		Характеризуют типы питания (Автотрофы и гетеротрофы.) Особенности обмена веществ у растений. Выясняют космическую роль и механизм фотосинтеза.
17.	Деление клетки. Митоз. Амитоз		Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Наблюдают и описывают клетки на готовых микропрепаратах. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток
18.	Способы размножения организмов		Выделяют существенные признаки процессов роста, развития,

			размножения. Сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят примеры форм бесполого размножения организмов.
19.	Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение		Объясняют особенности полового размножения, его значение для эволюции. Показывают стадии развития половых клеток - сперматогенез и овогенез. Знают особенности строения сперматозоидов и яйцеклеток. Объясняют особенности оплодотворения у живых организмов
20.	Индивидуальное развитие клеток. Онтогенез		Объясняют особенности индивидуального развития животных (онтогенеза). Показывают особенности эмбрионального и постэмбрионального периода развития организма. Приводят примеры прямого и непрямого развития.
21.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.		Характеризуют особенности индивидуального развития человека. (Эмбриональный и постэмбриональный) Выделяют факторы, влияющие на репродуктивное здоровье.
22.	Обобщение по теме «Размножение и развитие организмов».		Выделяют существенные признаки процессов роста, развития, размножения. Сравнивают бесполое и половое размножение, рост и развитие организмов. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.
23.	История развития генетики. Первый и второй закон Г. Менделя.		Овладение умением объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки. Приводят примеры моногибридного скрещивания. Объясняют закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления в потомстве гибридов. Пользуются генетической символикой.
24.	Цитологические основы моногибридного скрещивания. Второй закон Менделя.		Овладение умением составлять элементарные схемы скрещивания. Пользуются генетической символикой.
25.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя		Понимают сущность закона независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя). Решают задачи на дигибридное

			скрещивание. Овладение умением решать элементарные генетические задачи
26.	Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Г. Менделя		Понимают основы хромосомной теории наследственности. Объясняют законы Г. Менделя с позиций хромосомной теории наследственности, приводят их цитологическое обоснование. Показывают значение учения Г. Менделя для развития эволюционного учения Ч. Дарвина
27.	Взаимодействие генов. Сцепленное наследование.		Овладение умением решать элементарные генетические задачи
28.	Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.		Понимают сущность хромосомного определения пола. Решают генетические задачи на наследование, сцепленное с полом. Выявляют особенности проявления X-хромосомы у самок млекопитающих
29.	Зачет по решению задач.		Знают основные закономерности наследственности живых организмов. Объясняют механизмы наследственности и изменчивости. Объясняют роль генетики в практической деятельности людей. Умеют решать задачи по генетике.
30-31.	Изменчивость наследственная и ненаследственная.		Обосновывают универсальный характер законов наследственности. Объясняют причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводят примеры разных типов классификации мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Характеризовать типы мутаций
32.	Генетика и здоровье человека		Перечисляют методы исследования генетики человека: генеалогический, близнецовый, биохимический, микробиологический, цитогенетический. Объясняют: что генетическая неоднородность человечества это основа его биологического и социального прогресса. Называют хромосомные болезни и их причины.
33.	Возникновение и развитие селекции.		Знают вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Понимают учение

			о центрах многообразия и происхождения культурных растений, и знают основные задачи и проблемы современной селекции
34.	Методы и достижения современной селекции.		Перечисляют основные методы, используемые в селекции микроорганизмов, характеризуют успехи генной инженерии. анализируют и оценивают этических аспектов развития некоторых исследований в области биотехнологии

Тематическое планирование 11 класс

№	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Планируемые результаты обучения
			Предметные
	РАЗДЕЛ 1. Вид.	19ч	
1.	Из истории развития эволюционной теории.		Объясняют вклад известных ученых в развитие и становление эволюционной идеи.
2.	Первое эволюционное учение. Ж.Б.Ламарк		Овладение научной терминологией, овладение умением объяснять вклад Ж.Б.Ламарка развитие теории эволюции.
3.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.		Овладение научной терминологией, овладение умением объяснять вклад Ч. Дарвина в развитие теории эволюции.
4.	Вид - критерии и структура. Популяционная структура вида.		Выделяют существенные признаки вида. Перечисляют критерии вида. Объясняют особенности существования вида в природе в виде популяций. Дают характеристику макро- и микроэволюции, выявляют их сходство и отличие. Объясняют почему популяция является единицей эволюции.
5.	Факторы-поставщики материала для эволюции. Изоляция		Объясняют в чем заключается закон Харди -Вайнберга. Изучают причины изменений в генофонде популяции и их влияние на развитие популяции. Объясняют причины возникновения мутационного процесса, приводят примеры последствий мутаций и их эволюционное

			значение. Дают характеристику популяционных волн как фактора микроэволюции. Объясняют причины их возникновения.
6.	Естественный отбор и его результаты.		Дают характеристику естественного отбора как направляющего фактора микроэволюции. Объясняют причины возникновения естественного отбора. Приводят примеры движущей и стабилизирующих форм естественного отбора и различных видов изоляций, объясняют причины их возникновения и последствия. Опираясь на краеведческий материал выявляют примеры приспособленности организмов к среде обитания, как результата эволюции.
7-8.	Адаптация организмов к условиям обитания. (л/р)		Овладение умением выявлять приспособленность организмов к среде обитания.
9.	Видообразование - как результат микроэволюции.		Овладение умением объяснять причины эволюции.
10.	Макроэволюция. Законы и закономерности.		Дают определение основных закономерностей эволюции, приводят примеры из жизни растительного и животного мира. Объясняют причины возникновения и последствия тех или иных форм макроэволюции. Ориентируются в последовательности возникновения крупных систематических групп живых организмов. Объясняют в чем заключается предсказуемость эволюции и какие эволюционные запреты существуют.
11.	Зачет «Основные закономерности эволюции».		Объясняют формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов.
12.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	о	Раскрывают сущность теории абиогенеза используя работы Л. Пастера, и И.Опарина. Овладевают умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии
13.	Современные гипотезы возникновения жизни.	о	Овладение умением анализировать гипотезы возникновения жизни

14-15.	История развития жизни на Земле		Используют геохронологическую таблицу, знают краткую историю развития жизни на земле. Знания о возникновении жизни в архее и протерозое, палеозое, в мезозое и кайнозое.
16-17.	Место человека в органическом мире. Основные этапы биологической эволюции человека. (л/р)		Раскрывают сущность основных теорий происхождения человека, аргументируют свою точку зрения, выясняют основные этапы антропогенеза.
18.	Человеческие расы.		Овладение умением характеризовать расы человека.
19.	Зачет «Эволюция органического мира».		Объясняют вклад известных ученых в развитие и становление эволюционной идеи. Выделяют существенные признаки вида. Дают характеристику естественного отбора как направляющего фактора микроэволюции. Объясняют причины возникновения естественного отбора. Используют геохронологическую таблицу, знают краткую историю развития жизни на земле. Раскрывают основные этапы антропогенеза.
	РАЗДЕЛ 2. Экосистемы.		
20.	Организм и среда. Экологические факторы.		основные характеристики биомов; понятие «экологическая система»; структуру и компоненты биоценоза взаимодействие факторов среды; ограничивающий фактор, результат проявления его действия.
21.	Абиотические факторы среды.		Устанавливают взаимосвязь живого и неживого;
22.	Биотические факторы среды.		Выясняют роль пищевых и территориальных связей между популяциями разных видов
23.	Экосистема, структура экосистем.		Раскрывают сущность основных понятий. характеризуют

			экосистемы своего региона по критериям.
24-25.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии		Устанавливают взаимосвязь живого и неживого; примеры круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора. выясняют роль пищевых и территориальных связей между популяциями разных видов — основа целостности экосистем
26.	Причины устойчивости экосистем		Раскрывают сущность биогеоценоз – как целостную систему; факторы, определяющие естественную смену биоценозов; саморегуляцию экосистем.
27.	Влияние человека на экосистемы		Показывают особенности современного этапа биологической эволюции человека.
28.	Биосфера- глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере		Раскрывают сущность биосферы как глобальной экосистемы, выясняют структуру биосферы и оценивают роль живого вещества в биосфере.
29.	Биосфера и человек.		Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в биосфере.
30.	Основные экологические проблемы современности.		Роль человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия дальнейшего существования биосферы; ценность и необходимость природных ресурсов для нормальной жизнедеятельности человечества на Земле; различные последствия хозяйственной деятельности людей для биосферных процессов
31.	Пути решения экологических проблем		Приводят доказательства (аргументация) причин экологических проблем и пути их решения
32.	Применение экологических знаний в практической деятельности человека		Овладение умением объяснять значения экологических знаний практической Деятельности человека
33.	Зачет по теме «Экология»		основные характеристики биомов; понятие «экологическая

			система»; структуру и компоненты биоценоза взаимодействие факторов среды; Раскрывают сущность биогеоценоз – как целостную систему; Раскрывают сущность биосферы как глобальной экосистемы; Роль человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия дальнейшего существования биосферы.
34.	Итоговый урок.		Повторение материала за курс биологии 11 класса

Система оценки достижения планируемых результатов.

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка выполнения Биологического диктанта

«5»: выполнил 80 – 100 % заданий правильно

«4»: выполнил 60 - 80 % заданий

«3»: выполнил 30 - 50 % заданий

«2»: выполнил менее 30% заданий

«1»: нет ответа

Оценка выполнения Тестовых заданий

«5»: 80 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70 - 75 %

3»: 50 - 65 %

«2»: менее 50%

«1»: нет ответа

Оценка выполнения составление опорно-схематического конспекта

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Работа учащихся в группе

1. Умение распределить работу в команде
2. Умение выслушать друг друга
3. Согласованность действий

4. Правильность и полнота выступлений

5 Активность

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Отчет после экскурсии, реферат

1. Полнота раскрытия темы;

2. Все ли задания выполнены;

3. Наличие рисунков и схем (при необходимости);

4. Аккуратность исполнения.

5. Анализ работы

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.