

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Смоленка**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО _____/_____/	Заместитель директора школы по НМР МОУ СОШ с. Смоленка _____/Покатилова А.К./	Директор МОУ СОШ с. Смоленка _____/Иванова Л.В./
Протокол № ____ от «__» _____ 2020г.	«__» _____ 2020г.	Приказ № ____ от «__» _____ 2020г.

**Рабочая программа
по биологии 10-11 классов**

Составила учитель биологии

Дробышева Е.А.

с. Смоленка 2020-2021г.г.

Пояснительная записка

к рабочей программе по биологии 10-11 классы УМК И.Н. Пономаревой.

Рабочая программа по биологии 10-11 классов составлена на основе:

- 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации №273 от 29.12.2012г.»
- 2 Примерной образовательной программы общего основного образования №1/15 от 08.04.2015г., одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
- 3 Приказ Минобрнауки №1577 от 31.12.2015г. «О внесении изменения во ФГОС от 17.12.2010г. за №1897».
- 4 Письмо Минобрнауки Забайкальского края за №1052 от 16.02.2016г. «О практике применения вопросов, связанных с движением библиотечного фонда учебников в образовательной организации».

С учетом:

- 1 Основной образовательной программы муниципального образовательного учреждения МОУ СОШ с. Смоленка.
- 2 Положения о Рабочей программе по учебному предмету (курсу), реализующему ФГОС СОО.
- 3 Авторской программы И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой, Л.В. Симоновой для общеобразовательных школ к учебнику серии «Алгоритм успеха» и обеспечивается учебником «Биология» : 10 класс : базовый уровень : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина ; под ред. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 224 с. : ил., имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации для общеобразовательных учреждений».

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

- 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;
- ориентация 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 элементами методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Общая характеристика курса биологии

Программа курса биологии для старшей школы служит продолжением программы курса биологии 5-9 классов.

В старшей школе курс биологии раскрывает более полно и точно с научной точки зрения общебиологические явления и закономерности, осуществляющиеся на разных уровнях организации живой природы, излагает важнейшие биологические теории, законы, гипотезы.

Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10 и 11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном уровнях организации живой природы.

Изучение биологии на базовом уровне направлено на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического

образования; на подготовку высокоразвитой личности, способной к активной деятельности; на развитие у обучающихся индивидуальных способностей, формирование современного научного мировоззрения.

Место учебного курса в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ на изучение биологии в 10 и 11 классах отводится 66 часа в год – 1 час в неделю

Предметные результаты освоения учебного курса

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.

Содержание учебного курса 10 класса

Введение в курс общей биологии (5 часов)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. Уровневая организация

живой природы. Методы изучения живой природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент, моделирование).

Биосферный уровень жизни (8 часов)

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.О. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и ее причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среда жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Биогеоценотический уровень жизни (6 часов)

Биогеоценоз как надвидовая система – часть биосферы, открытая биосистема. Особенности биогеоценотического уровня жизни: состав компонентов, основные процессы, организация. Биотоп и биоценоз как структурные компоненты биогеоценоза. Три основные функциональные группы, составляющие живое население биоценоза. Круговорот веществ, продуцирование биомассы, регулирование численности и обеспечение живого населения ресурсами для жизни – основные процессы биогеоценотического уровня. Значение биогеоценотического уровня. Свойства биогеоценоза как биосистемы и природного сообщества. Учение о биогеоценозе В.Н. Сукачёва. Единство и взаимозависимость биоценоза и биотопа. Учение об экосистеме А. Тенсли. Биологический круговорот как главное условие возникновения и существования экосистем. Трофическая структура биогеоценоза. Пищевые связи, цепи питания и сети питания. Первичная и вторичная продукция. Пространственные связи в биогеоценозе. Ярусное строение. Экологическая ниша как функциональное участие вида в биогеоценозе. Жизненная форма живых организмов. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Коадаптации – результат взаимодействия видов в процессе развития экосистем. Взаимоотношения «хищник - жертва», «паразит - хозяин». Понятие о коэволюции как сопряжённой эволюции видов. Многообразие связей в биогеоценозе: взаимопользные, полезнейтральные, полезновредные, взаимовредные. Устойчивость

биогеоценоза. Богатство видового состава и его функциональное разнообразие как основа устойчивости биогеоценоза. Антропогенное воздействие, его влияние на устойчивость биогеоценозов. Смена биогеоценозов как многолетний процесс. Особенности временных и коренных биогеоценозов. Сукцессия как последовательная смена биогеоценозов. Первичные и вторичные сукцессии. Типы смен биогеоценозов: первичные, вторичные и вековые.

Популяционно-видовой уровень жизни (15 часов)

Вид, критерии вида. Современные представления о виде как о совокупности популяций, биосистеме. Популяция как надорганизменная система, ее особенности. Состав популяции. Популяция как форма существования вида в биосфере, компонент биогеоценоза, особая структурная единица вида, генетическая система. Понятия «генотип», «генофонд». Популяционные основы эволюции, обусловленные генетической неоднородностью её особей и изменением её генофонда. Понятие о микроэволюции как совокупности процессов, протекающих в популяции. Движущие силы и факторы эволюции: естественный отбор, мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Естественный отбор как движущая и направляющая сила эволюции. Понятие о видообразовании как сложнейшем процессе развития живой материи. Возникновение нового вида как центральное событие эволюции. Способы образования новых видов: географический и биологический, их особенности. Причины вымирания отдельных видов. Деятельность ООН по поддержанию и сохранению биологического разнообразия нашей планеты. Попытки систематизации живых организмов в истории естествознания. Систематика как наука, её задачи. Основоположники систематики — К. Линней и Дж. Рей. Понятие о таксоне. Естественная система живых организмов. Вид как основная единица классификации живых организмов. Бинарное название вида. Современная система организмов как результат длительного изучения эволюционного развития органического мира. Происхождение человека. Положение человека в системе органического мира. Направления эволюции семейства гоминид. Становление современного человека как биологического вида — антропогенез. Стадии эволюции человека: архантроп, палеоантроп, неоантроп, или Человек разумный. Особенности антропогенеза. Общая закономерность эволюции человека: увеличение головного мозга и ускорение темпов антропогенеза. Популяционные основы антропогенеза. Роль социальных факторов в антропогенезе. Человек как существо биологическое и социальное. Расы человека как следствие полиморфности вида Человек разумный. Одинаковый

уровень умственного и физического развития у представителей человеческих рас. Гипотезы о происхождении человека современного типа: моноцентризм и полицентризм. Теории креационизма и трансформизма. Система органического мира К. Линнея и её значение. Основные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка, её недостатки и значение. Основные положения учения Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Значение теории эволюции Ч. Дарвина. Предпосылки действия естественного отбора. Естественный отбор как движущая сила эволюции. Формы естественного отбора: движущая и стабилизирующая. Значение разных форм естественного отбора. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Вклад российских и иностранных учёных в её развитие. Популяционные основы современного учения об эволюции. Главные вопросы, освещаемые современной теорией эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс как направления эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Особенности их проявления и значение в процессе эволюции. Соотношения различных направлений эволюции. Вклад А.Н. Северцова в учение об эволюции. Биологический регресс. Популяция как самостоятельная дискретная биосистема. Понятие о надорганизменном уровне. Структура, основные процессы и организация популяционно-видового уровня жизни. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере. Мероприятия по защите диких видов. Понятие о редких и исчезающих видах. Редкие и исчезающие виды растений, грибов, лишайников, животных. Охраняемые виды. Красная книга.

Темы проектов:

1 Экологическая биотехнология.

2 Медицина будущего

Содержание учебного курса 11 класса

Организменный уровень жизни (16часов)

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы. Размножение организмов – половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.

Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу. Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы – неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДА. Организационный уровень жизни и его роль в природе.

Клеточный уровень жизни (9часов)

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этапа эволюционного развития жизни. Клетка – основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, ее органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки. Жизненный цикл клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Гомологичные и негомологичные хромосомы. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Молекулярный уровень жизни (8часов)

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. Последствия деятельности человека в биосфере. Правила поведения в природной среде. Значение экологической культуры человека и общества. Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Темы проектов:

1. Экологическая культура – насущная задача человечества.
2. Искусственные органы – проблема и перспективы.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

дата		кол- во часов	тема урока	основные виды деятельности обучающихся	планируемые результаты обучения (УУД)	
план	факт				метапредметные	личностные
Повторение						
		1	Повторительно-обобщающий урок по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	Слушают учителя. Отвечают на вопросы. Повторение основных понятий. Подготовка к контрольной работе.	познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; регулятивные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	формирование личного, эмоционального, позитивного отношения окружающему миру; учиться самостоятельно выбирать свой стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
		1	Повторительно-обобщающий урок по курсу «Биология 9 класс»	Слушают учителя. Отвечают на вопросы. Повторение основных понятий. Подготовка к контрольной работе.		
		1	Входная контрольная работа	Самостоятельная работа учащихся. Обобщение полученных знаний.		

Календарно-тематическое планирование 10 класса

дата		№ ур.	тема урока	основные виды деятельности учащихся	планируемые результаты обучения (УУД)	
план	факт				метапредметные	личностные
Введение в курс общей биологии (5 часов)						
		1	Содержание и структура курса общей биологии. Основные свойства живого <i>Инструктаж по ТБ</i>	Формулировать предмет науки биологии. Систематизировать знания об областях биологической науки. Называть науки, пограничные с биологией. Формулировать задачи общей биологии. Оценивать практическое значение биол-их знаний. Актуализировать знания о живых организмах, полученные в предыдущих курсах биологии. Называть и хар-ать универсальные св-ва живого. Понимать и объяснять сущность основных биол-их понятий «биосистема», «обмен веществ», «размножение», «рост», «развитие», «наследственность», «изменчивость», «раздражимость», «энергозависимость» и др.	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания;	умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окр-ем мире

		2	Уровни организации живой материи	Актуализировать знания о живых системах - биосистемах. Раскрывать смысл понятия «структурный уровень организации жизни». Выявлять и характеризовать особенности шести основных структурных уровней организации жизни. Сравнить проявление св-в живого на разных уровнях организации жизни, используя рис. 2 и табл. 1 учебника в качестве источников информации. Определять взаимосвязь и взаимозависимость между биосистемами разных уровней	регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование;	
		3	Значение практической биологии	Знать краткую историю становления науки биологии. Приводить примеры использования чел-ом знаний о живой природе в древности. Называть имена крупнейших учёных-естествоиспытателей и врачей Древнего мира и Средних веков. Приводить примеры культурных форм растений и животных. Оценивать значение	коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в	

				биотехнологии и бионики для народного хозяйства и для природы. Давать определения понятий «интродукция», «акклиматизация»	соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		4	Методы биологических исследований	Характеризовать назначение и особенности использования различных методов биологического исследования. Различать лабораторные и полевые методы исследования. Сравнивать особенности применения методов биологических исследований в изучении свойств биосистем разных структурных уровней.		
Биосферный уровень жизни (8 часов)						
		5	Учение о биосфере	Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере. Объяснять процесс круговорота веществ и превращения энергии. Приводить примеры преобразующего воздействия живого вещества на биосферу. Аргументировать свою точку зрения по вопросу о неизбежности перехода биосферы в	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и	соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование

				ноосферу. Анализировать и оценивать биол-ую информацию о глобальных экологических проблемах биосферы Земли, получаемую из разных источников	произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания;	личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире
		6	Происхождение живого вещества	Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому воззрению. Различать воззрения учёных-материалистов — сторонников биогенеза и абиогенеза. Приводить имена естествоиспытателей, опровергших идею самопроизвольного зарождения жизни (Ф. Реди, М.М. Тереховский Л. Пастер), и описывать проведённые ими эксперименты. Объяснять основные положения современных гипотез о происхождении жизни (А.И. Опарина и Дж. Холдейна). Называть эксперименты, доказывающие возможность возникновения органических соединений в условиях	<i>регулятивные:</i> умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане,	

				первобытной Земли. Сравнивать и обобщать результаты научных исследований по изучению происхождения жизни на Земле.	целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные:	
		7	Биологическая эволюция в развитии биосферы	Определять понятие «эволюция». Анализировать и оценивать преобразования организмов, приведшие к общему морфофизиологическому прогрессу. Различать и характеризовать гетеротрофные и автотрофные организмы. Объяснять сущность понятия «ароморфоз». Характеризовать св-ва прокариот как примитивных организмов. Характеризовать св-ва эукариот. Оценивать значение выхода организмов в наземно-воздушную среду	отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		8	Условия жизни на Земле	Характеризовать отличительные особенности основных сред жизни на Земле. Описывать условия обитания организмов в разных средах жизни. Анализировать и оценивать приспособительные		

				признаки, сформировавшиеся у организмов для существования в разных средах жизни. Сравнивать воздействие абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы. Характеризовать и оценивать последствия антропогенного воздействия на природу		
		9	Биосфера как глобальная экосистема	Объяснять понятия «биосистема», «экосистема», «продуценты», «консументы», «редуценты». Характеризовать функции живых организмов в биосфере на основе имеющихся биологических знаний о растениях, грибах, бактериях и животных. Приводить примеры. Объяснять роль живых организмов в биологическом круговороте веществ и в потоке энергии. Прогнозировать степень устойчивости биосферы к антропогенным факторам или изменениям состава её структурных компонентов		
		10	Круговорот веществ в природе	Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток		

				энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биол-ом круговороте в-в и потоке энергии, используя рис. 14–16 учебника в качестве источника информации. Обсуждать на конкретных примерах функции живых организмов в круговороте веществ. Характеризовать особенности круговорота углерода, фосфора, воды. Анализировать и оценивать роль круговорота веществ в возникновении и существовании биосферы		
		11	Особенности биосферного уровня организации живой материи. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	Знакомиться со св-ами биосферного уровня жизни. Определять и характеризовать понятие «биосферный уровень организации жизни». Объяснять на конкретных примерах основные процессы биосферного уровня, используя табл. 1 (§ 3) учебника в качестве источника информации. Анализировать и оценивать процессы,		

				обеспечивающие жизнедеятельность и устойчивость биосферы. Объяснять значение биосферного уровня. Оценивать значение учения о биосфере В.И. Вернадского, его положений о ноосфере. Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы. Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие».		
		12	Контр. раб. по теме «Биосферный уровень жизни»	Самостоятельно находить ответы на вопросы, правильно формулировать свои мысли		
Биогеоценотический уровень жизни (6 часов)						

		13	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни, как био- и экосистема	Характерности особенности биогеоценотического уровня организации жизни, сравнивать их с особенностями биосферного уровня. Характерности биогеоценоз как био- и экосистему. Анализировать роль живых организмов в биоценозе. Оценивать значение биогеоценотического уровня. Характерности понятия «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять и объяснять св-ва биогеоценоза как открытой биосистемы. Сопоставлять понятия «биотоп» и «биоценоз», «биоценоз» и «биогеоценоз». Выявлять и объяснять различия между понятиями «биогеоценоз» и «экосистема».	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания; регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с	формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире; соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам;
		14	Строение и свойства биогеоценоза	Характерности видовую и пространственную структуру биогеоценоза. Объяснять понятия «цепь питания», «цепь выедания», «цепь разложения», «сеть питания», «первичная продукция», «вторичная		

			продукция», «экологическая пирамида». Выявлять и характеризовать пищевые связи биогеоценоза. Составлять элементарные схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания). Оценивать ярусное строение биогеоценозов. Объяснять понятия «экологическая ниша», «жизненная форма». Приводить примеры межвидовых отношений: паразитизма, хищничества, конкуренции, симбиоза и мутуализма. Выявлять и объяснять признаки, сформировавшиеся у организмов в результате совместной жизни в биогеоценозе.	поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные: умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		15	Совместная жизнь видов в биогеоценозе	Объяснять понятия «коэволюция», «адаптация», «коадаптация», «хищник», «паразит» и др. Аргументировать сопряжённость формирования адаптаций у видов в	

				биогеоценозе. Анализировать многообразие связей организмов в биогеоценозе, используя рис. 24 учебника в качестве источника информации.		
		16	Причины устойчивости биогеоценозов	Объяснять сущность понятия «устойчивость биогеоценоза». Анализировать на конкретных примерах причины устойчивости биогеоценозов. Характеризовать богатство видового состава биогеоценоза как важное условие его устойчивости; значение жизненного пространства, средообразующего влияния видов и антропогенного воздействия на устойчивость биогеоценоза (экосистемы).		
		17	Зарождение и смена биогеоценозов	Объяснять понятие «смена биогеоценозов». Называть причины, вызывающие смену. Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии. Объяснять понятие «сукцессионный ряд». Сравнить временные и коренные биогеоценозы на конкретных примерах своей		

				местности. Анализировать смену биогеоценозов, используя рис. 27 учебника в качестве источника информации.		
		18	Контр. раб. по теме «Биогеоценотический уровень жизни»	Самостоятельно находить ответы на вопросы, правильно формулировать свои мысли		
Популяционно-видовой уровень жизни (15 часов)						
		19	Вид, его критерии и структура	Определять понятие «вид». Характ-ать критерии вида. Характ-ать св-ва вида как биосистемы. Выявлять и сравнить св-ва разных видов одного рода на примерах организмов своей местности. Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических св-в вида. Анализировать и оценивать причины политипичности вида. Характ- ать популяцию как структурную единицу вида.	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; установление причинно- следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать	соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окр- ем мире
		20	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	Определять понятие «популяция». Характ-ать популяцию как биосистему.		

				Называть особенности группового способа жизни особей в популяции. Объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции».	знания; регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	
		21	Популяция как основная единица эволюции	Анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции. Объяснять значение гетерогенности природных популяций вида. Характеризовать сущность микроэволюции. Анализировать и оценивать роль эволюционных факторов в процессах микроэволюции. Моделировать процессы микроэволюции в зависимости от условий существования популяций вида.	планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	
		22	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле	Определять понятие «видообразование», сопоставлять его с понятием «микроэволюция». Выявлять и анализировать причины образования нового вида. Различать и характеризовать географический и биологический	отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	

				способы образования новых видов.	коммуникации;	
		23	Система живых организмов на Земле	Характеризовать задачи науки систематики. Определять понятия «таксон», «естественная система живых организмов». Объяснять роль вида в классификации организмов. Сравнивать принципы классификации организмов разных учёных-естествоиспытателей. Анализировать и оценивать вклад К. Линнея в создание систематики организмов.	умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		24	Этапы антропогенеза	Выявлять место человека в системе живого мира. Анализировать роль микроэволюции как механизма антропогенеза. Называть ранних предков человека. Выявлять сходство и различия человека и животных. Характеризовать стадии антропогенеза. Анализировать этапы происхождения человека, используя рис. 48 учебника в качестве источника информации.		

		25	Человек как уникальный вид живой природы	Характеризовать значение синхронного взаимодействия биологических и социальных факторов в процессе антропогенеза. Аргументировать ведущее значение социальной среды в становлении вида Человек разумный. Объяснять понятие «раса». Анализировать причины полиморфности вида Человек разумный.		
		26	История развития эволюционных идей	Объяснять понятие «эволюция». Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира. Анализировать и оценивать теории креационизма и трансформизма. Объяснять значение теории эволюции Ч. Дарвина		
		27	Естественный отбор и его формы	Характеризовать естественный отбор как движущую и направляющую силу эволюции. Объяснять вероятностный характер действия естественного отбора. Характеризовать творческую роль естественного отбора. Выявлять и объяснять предпосылки действия движущей и		

				стабилизирующей формы естественного отбора. Сопоставлять роль движущей и стабилизирующей форм естественного отбора в процессе эволюции.		
		28	Современное учение об эволюции	Формировать представление о синтетической теории эволюции. Оценивать вклад российских и иностраных учёных в развитие СТЭ. Применять знания о популяции, микроэволюции и видообразовании для характеристики сущности современной теории эволюции.		
		29	Основные направления эволюции	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции. Определять понятия «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация». Приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации у		

				растительных и животных организмов. Сравнивать результаты ароморфоза и идиоадаптации.		
		30	Особенности популяционно-видового уровня жизни	Объяснять понятие «популяционно-видовой уровень организации жизни». Характеризовать процессы, происходящие на популяционно-видовом уровне жизни, используя рис. 53 учебника в качестве источника информации. Анализировать структуру и организацию популяционно-видового уровня жизни.		
		31	Всемирная стратегия охраны природных видов Защита проектов	Определять понятия «редкий вид», «исчезающий вид». Объяснять значение Красной книги. Приводить примеры редких и исчезающих видов своей местности. Характеризовать мероприятия по охране редких и исчезающих видов. Называть задачи по обеспечению устойчивого развития природы и общества, стоящие перед человечеством.		

Календарно-тематическое планирование 11 класс

дата		кол- во часов	тема урока	основные виды деятельности обучающихся	планируемые результаты обучения (УУД)	
план	факт				метапредметные	личностные
Повторение						
		1	Повторительно-обобщающий урок по курсу «Биология 10 класс»	Слушают учителя. Отвечают на вопросы. Повторение основных понятий. Подготовка к контрольной работе.	познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; регулятивные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	формирование личного, эмоционального, позитивного отношения окружающему миру; учиться самостоятельно выбирать свой стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
		1	Входная контрольная работа	Самостоятельная работа учащихся. Обобщение полученных знаний.		

Календарно-тематическое планирование 11 класса

дата		№ ур.	тема урока	основные виды деятельности учащихся	планируемые результаты обучения (УУД)	
план	факт				метапредметные	личностные
Организменный уровень жизни (16 часов)						
		1	Организационный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.	Хар-ать структурные элементы, основные процессы и организацию организменного уровня жизни. Приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне. Сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней. Оценивать значение организменного уровня жизни в природе. Хар-ать организм как биосистему. Называть существенные признаки биосистемы «организм». Анали-ать и оценивать роль элементов биосистемы «организм» в её жизнедеят-ти. Арг-ать открытость биосистемы «организм». Определять понятие «гомеостаз».	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать	умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окр-ем мире
		2	Процессы жизнедеятельности многоклеточных	Хар-ать многообразие многоклеточных организмов. Приводить примеры		

			организмов.	специализации тканей и органов у растений, грибов и животных. Хар-ать значение обмена веществ. Сравнить результаты процессов ассимиляции и диссимиляции. Называть важнейшие процессы ассимиляции. Хар-ать и сравнивать аэробный и анаэробный типы обмена веществ у организмов. Называть и кратко хар-ать системы органов животного организма. Арг-ать сложность строения и специфичность жизнедеят-ти многоклеточного организма.	знания; регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане,	
		3	Размножение организмов.	Хар-ать размножение организмов как их самовоспроизведение. Называть основные типы размножения. Приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных. Объяснять понятия «клон», «клонирование». Оценивать значение бесполого размножения для природы и для чел-ка. Хар-ать биол-ое значение полового	целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать	

			размножения и оплодотворения. Объяснять св-ва зиготы. Выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения. Раскрывать биол-ое преимущество полового размножения. Хар-ать на конкретных примерах понятия «пол» и «половой признак». Объяснять роль первичных и вторичных половых признаков в процессах жизнедеят-ти животных организмов.	свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		4	Оплодотворение и его значение.	Определять понятие «оплодотворение». Хар-вать зиготу как начальный этап жизни организма. Различать наружное и внутреннее оплодотворение, приводить конкретные примеры. Арг-ать преимущества внутреннего опл-ия перед наружным. Приводить примеры использования искусственного опл-ия в растениеводстве и животноводстве. Хар-вать этапы двойного опл-ия у цветковых растений и его биол-ое значение.	

		5	Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез).	Определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез». Называть периоды онтогенеза, первичные клетки, образующиеся при делении зиготы в начале развития нового организма. Характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию). Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период. Сравнивать стадии развития организмов с полным и неполным превращением. Анализировать стадии развития зародыша у позвоночных как док-во их родства. Формулировать закон Бэра. Выявлять зависимость онтогенеза от генетической информации, содержащейся в зиготе. Анализировать и оценивать негативное влияние никотина, алкоголя и наркотических в-в на развитие зародыша чел-ка.		
		6	Изменчивость	Объяснять понятие		

			признаков организмов и её типы.	«изменчивость». Раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры. Объяснять понятие «модификация». Характеризовать наследственную изменчивость и её типы. Сравнить причины возникновения комбинативной и мутационной изменчивости. Характеризовать типы мутаций. Определять понятия «мутагенез», «мутаген». Объяснять основные положения закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Давать оценку вклада учения Н.И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку.		
		7	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	Называть существенные особенности гибридологических исследований Г. Менделя. Анализировать результаты опытов по моногибридному скрещиванию. Использовать генетическую терминологию и символику. Объяснять понятие «аллель». Формулировать закон доминирования (первый закон Менделя), приводить примеры.		

				Фор-ать закон расщепления (второй закон Менделя), приводить примеры. Объяснять сущность правила чистоты гамет. Составлять элементарные схемы скр-ия.		
		8	Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	Анал-ать рез-ты опытов по дигибридному скр-ию. Фор-ать закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Хар-ать особенности и значение анализирующего скр-ия. Объяснять причину отклонения рез-тов опытов по дигибридному скр-ию от статист-их закономерностей. Называть причину сцепленного наследования генов. Объяснять сущность кроссинговера. Использовать ген-ую терминологию и символику.		
		9	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	Определять понятие «селекция». Арг-вать отождествление Н.И. Вавиловым селекции с «эволюцией, направляемой чел-ом». Называть задачи селекции. Хар-ать искусственный отбор как один из основных методов		

				селекции. Объяснять понятие «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии. Характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры. Аргументировать созидательную роль человека в появлении многообразия форм культурных растений на Земле. Оценивать вклад Н.И. Вавилова в биологическую науку.		
		10	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	Определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека. Сравнивать половые хромосомы (X и Y) по объёму генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы. Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры. Аргументировать недопустимость близкородственных браков ввиду риска передачи наследственных заболеваний. Использовать генетическую терминологию и символику.		

		11	Наследственные болезни человека.	Хар-ать особенности генетики чел-ка. Определять понятие «кариотип». Оценивать роль изучения кариотипа чел-ка в медицинских исследованиях. Хар-ать причины собственно наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры. Приводить конкретные примеры генных и хромосомных болезней, объяснять их причины. Арг-ать необходимость профилактики наслед-ых заболеваний как основного ср-ва их предупреждения. Называть меры профилактики наслед-ых заболеваний чел-ка.		
		12	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	Хар-ать особенности биотехнологии как науки и практической деят-ти. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окр. среды. Хар-ать важную роль биотехнологии в производстве лечебных препаратов. Объяснять задачи методов генной инженерии. Объяснять понятие		

				«рекомбинантная ДНК» (рекДНК). Хар-ать значение и особенности методов клеточной инженерии. Объяснять понятия «клон», «клонирование», «генетически модифицированные организмы». Давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.		
		13	Факторы, определяющие здоровье человека.	Называть основу здоровья. Хар-ать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья чел-ка. Приводить конкретные примеры влияния окр. среды на рост и развитие организма. Называть и хар-ать социальные факторы здоровья. Пояснять роль образа жизни чел-ка как основы его здоровья. Объяснять понятия «режим дня», «гиподинамия», «чередование видов деят-ти». Анал-ать и оценивать свой режим дня. Приводить док-ва негативного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье, рост и развитие организма.		

		14	Царство Вирусы: разнообразие и значение.	Арг-ать причины отнесения вирусов к живым организмам. Хар-ать отличительные особенности строения вирусов. Анал-ать представителей разных групп вирусов. Хар-вать особенности размножения вирусов. Объяснять механизм проникновения вируса в клетку. Хар-вать гипотезы о происхождении вирусов.		
		15	Вирусные заболевания.	Хар-ать вирусы как возбудителей заболеваний. Приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человека. Называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству. Определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД». Анал-ать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина. Обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний. Называть меры профилактики СПИДа.		

		16	Контрольная работа по теме «Организменный уровень жизни».	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Находить дополнительную информацию об организменном уровне жизни, используя информационные ресурсы		
Клеточный уровень жизни (9 часов)						
		17	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	Определять понятие «клетка». Хар-ать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями. Называть структурные компоненты клетки. Приводить док-ва того, что клетка является живой системой — биосистемой. Называть основные процессы жизнедеят-ти клетки. Объяснять значение клеточного уровня организации жизни в природе.	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание	соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование личного, эмоционального, позитивного
		18	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	Акт-ать и систем-ать знания о клетке. Хар-ать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле. Хар-ать св-ва первичных клеток. Называть этапы эволюции клетки. Оценивать роль условий среды молодой Земли в эволюции	в устной и письменной форме; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи	отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окр-ем мире

				клетки. Анал-ать роль гетеротрофного и автотрофного типов обмена в-в в эволюции клетки. Называть причины гетеротрофности первичных клеток. Арг-ать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни. Хар-ать значение возникновения митоза в эволюции жизни на Земле.	рассуждений, умение структурировать знания; регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование; коммуникативные: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их	
		19	Строение клетки эукариот.	Называть и хар-ать части клетки. Различать постоянные и непостоянные компоненты клетки. Различать понятия «части клетки» и «органойды клетки». Хар-ать строение и функции поверхностного комплекса клетки. Раскрывать строение биол-ой мембраны. Хар-ать строение и значение клеточного ядра. Раскрывать значение хроматина в ядре клетки. Объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома». Хар-ать строение и св-тва цитоплазмы клетки. Называть органойды и включения цитоплазмы. Объяснять различия понятий		

				«цитоплазма» и «гиалоплазма»	фактами; умения с	
		20	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	Называть структурные компоненты клетки. Формулировать общее представление об органоидах клетки. Объяснять роль мембраны в структурировании органоидов клетки. Называть немембранные и мембранные органоиды клетки, характеризовать их функции. Объяснять строение рибосомы. Сравнить строение митохондрии и хлоропласта. Грамотно применять цитологическую терминологию.	достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	
		21	Клеточный цикл.	Хар-ать значение размножения клетки. Определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза». Называть и хар-ать этапы клеточного цикла. Хар-ать основной признак интерфазной клетки. Объяснять биол-ое значение интерфазы. Определять понятия «кариокinesis» и «цитокinesis». Хар-ать стадии клеточного деления (фазы М). Анал-ать продолжительность и значение фаз клеточного цикла.		

				Хар-ать длительность жизни различных клеток. Объяснять понятия «апоптоз» и «некроз». Сравнить причины гибели клеток вследствие апоптоза и некроза.		
		22	Деление клетки — митоз и мейоз.	Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализ-ать и оценивать биол-ую роль мейоза. Определять понятие «митоз». Называть и хар-ать фазы митоза. Объяснять биол-ое значение митоза. Определять понятие «мейоз». Называть и хар-ать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Хар-ать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Анализ-ать и оценивать биол-ую роль мейоза.		
		23	Особенности образования половых клеток.	Актуализировать знания о половых клетках, их биол-ой роли, об органах, где они образуются. Объяснять понятия «сперматогенез», «оогенез». Хар-ать периоды формирования женских и мужских половых		

				клеток. Описывать этапы формирования сперматозоидов. Называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза. Хар-ать биологическую роль сперматогенеза и оогенеза.		
		24	Структура и функции хромосом	Акт--ать знания о хромосоме. Хар-ать строение и функции хромосом. Объяснять структуру и св-ва хроматина. Хар-ать роль ДНК и белков в составе хроматина. Различать и называть функции гистоновых и негистоновых белков в хромосоме. Объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом. Обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению). Называть и анализировать главную функцию хромосом		

		25	История развития науки о клетке.	Систематизировать и обобщать представления об истории исследования клетки. Объяснять предмет и задачи науки цитологии. Хар-ать этапы развития учения о клетке. Объяснять вклад рос-их и зарубежных учёных (К.М. Бэра, М.Я. Шлейдена, Т. Шванна, И.Н. Горожанкина, С.Г Навашина) в развитие цитологии. Хар-ать первые положения клеточной теории. Обсуждать положения современной клеточной теории. Называть области биол-ой науки, развитие которых способствовало становлению современной клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.		
--	--	----	---	--	--	--

Молекулярный уровень жизни (8 часов)						
		26	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи.	Хар-ать особенность молекулярного уровня организации жизни. Называть структурные элементы молекулярного уровня жизни. Арг-ать отнесение комплексов молекул в живой клетке к элементарным живым системам — биосистемам. Хар-ать биол-ие функции важнейших макромолекул. Называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Хар-ать организацию молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни на конкретных примерах. Хар-ать значение молекулярного уровня жизни в биосфере. Называть неорг-ие в-ва клетки. Хар-ать значение воды в живой клетке. Называть орг-ие в-ва клетки. Определять понятия «моносахариды» и «полисахариды». Раскрывать значение углеводов в живой клетке. Хар-ать многообразие	познавательные: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания; регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы;	соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окр-ем мире

				липидов и их значение в клетке. Объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот. Сравнивать функции фибриллярных и глобулярных белков. Арг-ать важную роль белков-ферментов в живой клетке.	планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование;	
		27	Структура и функции нуклеиновых кислот. Процессы синтеза в живых клетках.	Формировать понятие о строении нуклеиновых кислот. Хар-ать состав нуклеотидов ДНК и РНК. Хар-ать структуру молекулы ДНК, называть имена учёных, установивших её. Обсуждать механизм и биол-ое значение репликации ДНК. Объяснять значение матричной функции цепей ДНК. Хар-ать структуру молекул РНК. Различать формы молекул РНК, называть их основные функции в клетке. Акт-ать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «фотосинтез». Определять понятие «биосинтез». Хар-ать общую схему фотосинтеза и его результат. Раскрывать сущность	умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах	

				понятий «донор», «акцептор». Называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять её значение. Хар-вать состав фотосистем ФС I и ФС II и процессы, происходящие в них. Называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять её значение. Объяснять этапы и биологическое значение процессов ассимиляции CO₂ (цикла Кальвина). Хар-ать фотосинтез как пластическую составляющую обмена в-в в хлорофиллоносной клетке.		
		28	Процессы биосинтеза белка.	Хар-ать значение молекул белка в клетке. Акт-ать понятия «мономер», «полимер». Объяснять понятие «генетический код», называть св-ва генетического кода. Хар-ать процесс транскрипции генетической информации. Моделировать синтез иРНК на матрице ДНК, используя принцип комплементарности. Хар-ать процесс трансляции и особенности		

			его протекания. Объяснять роль рибосом в биосинтезе белка. Называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка. Объяснять понятия «кодон», «антикодон». Давать общую хар-ку синтеза белковой молекулы на рибосоме.		
		29	Молекулярные процессы расщепления.	Анализировать понятия «обмен веществ», «энергетический обмен». Определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»). Объяснять энергоёмкость молекулы АТФ. Раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания. Характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии. Объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания, характеризовать его результат и биологическое значение. Характеризовать значение цикла Кребса как центрального звена общего пути катаболизма органических соединений. Объяснять особенности переноса	

				электронов по дыхательной цепи. Хар-ать энергетику полного биол-ого окисления и его этапов.		
		30	Регуляторы биомолекулярных процессов.	Акт-ать знания о типах регуляции процессов, происходящих в живой клетке. Хар-ать роль ферментов как биол-их катализаторов. Объяснять роль витаминов в процессах биосинтеза. Объяснять регуляторную роль гормонов, приводить примеры гормонов растений и животных. Хар-ать значение регуляции биохим-их процессов в живой клетке.		
		31	Структурные уровни организации живой природы. Защита проектов	Хар-ать жизнь как явление планетарного масштаба. Хар-ать самовоспроизведение как фундаментальное св-во живой материи. Называть типы биол-ого разнообразия и пояснять их особенности. Называть и хар-ать основные структурные уровни организации жизни. Оценивать значение многообразия форм живой материи в поддержании устойчивости биосферы.		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение:

- Биология : 10 класс : базовый уровень : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина ; под ред. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 224 с. : ил.
- Биология : 11 класс : базовый уровень : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина и др. ; под ред. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 256 с. : ил.
- Биология в схемах и таблицах / А.Ю. Ионцева, А.В. Торгалов. – М. : Эксмо, 2013. – 352 с. – (Наглядно и доступно).
- Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л.В. Ёлкина. – Минск : Букмастер : Кузьма, 2013. – 7-е изд. – 416 с.
- Биология. 6-11 классы : секреты эффективности современного урока / авт.-сост. Н.В. Ляшенко [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011. – 189 с.
- Биология. 6-11 классы : проверочные тесты, разноуровневые задания / авт.-сост. О.П. Дудкина. – Волгоград : Учитель, 2011. – 255 с.
- Биология. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания / А.А. Каменский, Н.А. Богданов, Н.А. Соколова, А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство «Экзамен», 2015. – 303, [1] с. (Серия «ЕГЭ. Вступительные испытания»).
- Биология. Для поступающих в вузы и подготовка к ЕГЭ / З.А. Власова. – М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2011. – 640с.
- Открытые уроки биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2013. – 176 с. – (Мастерская учителя биологии).

Электронные ресурсы:

1. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
2. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
3. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
4. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Материально-техническое обеспечение:

Портреты выдающихся биологов, гербарии, демонстрационные таблицы, компьютер, мультимедиапроектор, микропрепараты, микроскоп, лупа, набор лабораторной посуды