Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа «Содружество»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0656C6C300F7AD5AAA419C7A61A7BE508D
Владелец: Деянова Галина Владимировна
Действителен: с 07.12.2021 до 07.03.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АНО СОШ «Содружество»
Г.В. Деянова
«25» августа 2021 г.

Рабочая программа по биологии
(базовый уровень)
10 – 11 классы

Составитель: И.А. Кузьмина

Долгопрудный, 2021 год

1. Рабочая программа составлена на основе авторской: *Биология. Рабочие программы.* Предметная линия «Линия жизни». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень /В. В. Пасечник [и др.]. - М.: Просвещение, 2018 г. - 64 с.

Рабочая программа предусматривает образовательную нагрузку 34 ч. в 10 кл. и 33 часа в 11 кл., что соответствует учебному плану школы.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:

— раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
— понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
— понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
— проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
— использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
— формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
— сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
— обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
— приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
— распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
— объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
— объяснять причины наследственных заболеваний;
— выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
— выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
— составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
— приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
— оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
— представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
— оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
— объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

— давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
— характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
— сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
— решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
— решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
— решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
— устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
— оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Планируемые результаты освоения предмета

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

1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
3) 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2) умения 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;
3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
7) описание особей видов по морфологическому критерию;
8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:
1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

2. Содержание учебного предмета

№	Раздел	Содержание	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
			10 класс	
№	**Раздел**	Содержание	**Кол-во часов**	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
			10 класс	
1	**Биология как комплекс наук о живой природе**	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией.	5	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. . Использование средств информационных и коммуникативных технологий (далее ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций.
2	**Структурные и функциональные основы жизни**	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.* Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Г*еномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.* Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.Соматические и половые клетки.	**29**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. **Определение основополагающих понятий**: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры, гомополимеры, гетерополимеры, водородная связь, гидрофильность и гидрофобность, нейтральные жиры, эфирные связи, воска, фосфолипиды, стероиды, углеводы, моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды, незаменимые аминокислоты, пептидная связь, конформация белка, глобулярные и фибриллярные белки, денатурация, структурные белки, ферменты, транспортные белки, белки, обеспечивающие движение, белки-рецепторы, запасные белки; энергия активации, активный центр, субстратная специфичность, коферменты, белки-активаторы, белки-ингибиторы; нуклеиновыекислоты, нуклеотид, ДНК, РНК, принцип комплементарности, ген; АТФ, гидролиз, макроэргические связи, витамины; вирусы вакцина, сыворотка; цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория, клеточная стенка, гликокалекс, эндоцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли, ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплпзматическая сеть, рибосомы,лизосомы, комплекс Гольджи, вакуоли, тургорное давление, кристы, матрикс, тилакоиды, граны, строма, органоиды движения, клеточные включения, прокариоты, эукариоты, споры; энергетический и пластический обмен, метаболизм; гликолиз, клеточное дыхание, цикл Кребса, дыхательная цепь, окислительное фосфорилирование, типы клеточного питания, автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, хемосинтез, генетический код, кодон, антикодон, стоп-кодон, полисома, транскрипция, сплайсинг, оперон, структурные гены, промотор, оператор, репрессор; митоз и его фазы, мейоз и его фазы, редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз, коньюгация, кроссинговер,гаметогенез и его фазы, сперматогенез, оогенез. Решение биологических задач. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, ее критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов. Формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников. Продуктивное общение и взаимодействие с другими участниками учебной деятельности при обсуждении проблем разработки учеными и внедрения в производство новых искусственно созданных органических веществ. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Овладение методами научного познания в ходе выполнения

				лабораторных работ.
№	**Раздел**	Содержание	**Кол-во часов**	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
11 класс				
1	Организменный уровень	Общая характеристика. Размножение организмов. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана . Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Закономерности изменчивости. Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология.	9	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. . Использование средств информационных и коммуникативных технологий (далее ИКТ) для создания мультимедиа презентаций. **Определение основополагающих понятий**: Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Половое и бесполое размножение. Гаметы. Гаметогенез: оогенез и сперматогенез. Гаплоидный и диплоидный набор. Гермафродиты. Онтогенез, филогенез, направительные тельца, наружное , внутреннее оплодотворение. Гомеостаз. Акросома. Зигота. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Репродуктивное здоровье. Жизненные циклы. Наследственность. Изменчивость. Генетическая терминология и символика. Генотип. Фенотип. Анализирующее скрещивание. Моно- , дигибридное скрещивание. Законы Менделя, Моргана. Кариотип. Этические аспекты в области медицинской генетики. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Комбинационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Доместикация и селекция. Методы селекции. Сорт, порода, штамм.Клонирование. Гетерозис. Имбриинг. Биогумус. Синтетические организмы. Трансгенные организмы. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология. Биобезопасность.
2	Популяционно-видовой уровень	Общая характеристика. Виды и популяции Развитие эволюционных идей Эволюционная теория Чарльза Дарвина Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции Свидетельства эволюции живой природы. Движущие силы (факторы) эволюции. Их влияние на	7	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. . Использование средств информационных и коммуникативных технологий (далее ИКТ) для создания мультимедиа презентаций. **Определение основополагающих понятий**: Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Показатели популяции. Генетическая структура популяции.

		генофонд популяции. Принципы классификации. Систематика.		Свойства популяции. Синтетическая теория эволюции. Рождаемость, смертность. Движущие силы (факторы) эволюции. Их влияние на генофонд популяции. Адаптации. Движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный) отбор. Генофонд и его изменения. Микро- и макроэволюция. Направления макроэволюции – ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Биологический прогресс и регресс. Систематика.
3	Экосистемный уровень	Общая характеристика. Среда обитания. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Экологические сообщества. Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Видовая и пространственная структуры экосистем. Пищевые связи в экосистемах. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	10	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. . Использование средств информационных и коммуникативных технологий (далее ИКТ) для создания мультимедиа презентаций. **Определение основополагающих понятий**: Экологические факторы. Толерантность и адаптация. Экологические сообщества. Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Видовая и пространственная структуры экосистем. Пищевые связи в экосистемах. Трофическая структура. Закон конкурентного исключения. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Экологическая сукцессия. Закон конкурентного исключения. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Типы пищевых сетей – пастбищная, детритная. Правило экологической пирамиды. Сукцессия.
4	Биосферный уровень	Общая характеристика. Биосфера –глобальная экосистема Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Происхождение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Эволюция человека Роль человека в биосфере	7	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. . Использование средств информационных и коммуникативных технологий (далее ИКТ) для создания мультимедиа презентаций. **Определение основополагающих понятий**: Структура, компоненты, границы биосферы. Формация исуа, первичный бульон, метаногенные археи, Биогенное, биокосное вещества. Живое вещество. Ноосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.

				Гипотезы происхождения жизни на Земле. Эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой, фанерозой палеозой, мезозой, кайнозой, кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь, триас, юра, мел, палеоген, неоген, антропоген, голоцен. Устойчивое развитие.