

**Муниципальное образовательное учреждение
«Гимназия №1»**



**Рабочая программа
Учебного курса Биология
10-11 классы**

Учителя Алейник Е. В.

Углич

2022

Содержание учебного предмета (курса)

Базовый уровень 1ч в 10 классе, 1 ч в 11 классе

Класс	Раздел	Тема	Кол-во часов
10-11	Биология как наука. Методы научного познания.	<p>Биология как наука. Методы научного познания. Биология. Связи биологии с другими науками. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы познания живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование.</p> <p>Объект изучения биологии. Объект изучения биологии-живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем.</p>	
	Клетка	<p>Клеточная теория. Цитология- наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.</p> <p>Химический состав клетки. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) вещества, их роль в клетке и организме человека. Удвоение молекулы ДНК.</p> <p>Клетка-структурная единица живого. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки. Вирусы- неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.</p> <p>Клетка-функциональная единица живого. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Сущность и значение фотосинтеза.</p> <p>Клетка-генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки. Деление клетки- основа роста и размножения организмов. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p>	

<p>Организм</p>	<p>Организм-единое целое. Организм. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Размножение организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p>Наследственность и изменчивость- свойства организмов. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель-основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические карты. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.</p> <p>Генетика-теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение).</p>	
<p>Вид</p>	<p>Эволюция видов. Доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Значение работ Карла Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция- структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p> <p>Происхождение и эволюция жизни на Земле.</p>	

	<p>Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Происхождение человека и эволюция человека. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение и единство человеческих рас</p>	
Экосистемы	<p>Организмы и среда. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.</p> <p>Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистемы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Агроэкосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биосфера- глобальная экосистема. Учения В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.</p>	

Профильный уровень 3 ч в 10 классе, 3 ч в 11 классе

Класс	Раздел	Содержание темы	Кол-во часов
10-11	Биология как наука. Методы научного познания.	<p>Биология как наука. Методы научного познания. Биология. Отрасли биологии. Связи биологии с другими науками. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы познания живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование.</p> <p>Объект изучения биологии. Объект изучения биологии-живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем.</p>	
	Клетка	<p>Клеточная теория. Цитология- наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр) М. Шлейден и Т. Шванн-основоположники</p>	

		<p>клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы изучения клетки.</p> <p>Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических (вода, минеральные соли) и органических углеводов, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) веществ. Взаимосвязь строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК.</p> <p>Клетка-структурная единица живого. Строение и функции частей и органоидов клетки. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Многообразие клеток: прокариоты и эукариоты; соматические и половые клетки. Вирусы- неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.</p> <p>Клетка-функциональная единица живого. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.</p> <p>Клетка-генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.</p>	
	<p>Организм</p>	<p>Организм-единое целое. Многообразие организмов. Организм. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.</p>	

		<p>Автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.</p> <p>Размножение организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p>Наследственность и изменчивость- свойства организмов. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Г. Мендель-основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. Наследование сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетические карты. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Современные представления о гене и геноме. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Мутации, их виды и причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты</p>	
--	--	--	--

		<p>окружающей среды от загрязнения мутагенами.</p> <p>Генетика-теоретическая основа селекции.</p> <p>Селекция, её задачи. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение).</p>	
Вид		<p>Эволюция видов.</p> <p>Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ Карла Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция- структурная единица вида, единица эволюции. Учение Дарвина об эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы естественного отбора. Популяция- элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С. С. Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции.</p>	

		<p>Биологический прогресс и биологический регресс, их причины.</p> <p>Происхождение и эволюция жизни на Земле. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.</p> <p>Происхождение человека и эволюция человека. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека, её этапы. Происхождение и единство человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.</p>	
Экосистемы		<p>Организмы и среда. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экологическая ниша. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.</p> <p>Экосистемы. Понятие биогеоценоз и экосистема. Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биосфера- глобальная экосистема. Учения В. И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.</p>	

Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса).

Клас с	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
10-11	<p><u>Базовый уровень.</u> <u>1В познавательной</u> <u>(интеллектуальной)</u> <u>сфере:</u> -характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина), учения Вернадского о биосфере, законов Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки. -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 отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере). - объяснение роли биологии в формировании научного</p>	<p>-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы, заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи. -умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в разных источниках, 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.</p>	<p>-реализация эстетических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам. -признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни. -сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового значения в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>

<p>мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, нарушение развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;</p> <p>-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов.</p> <p>- умение пользоваться биологической терминологией и символикой.</p> <p>Решение экспериментальных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания).</p>		
---	--	--

	<p>-описание особей видов по морфологическим критериям.</p> <p>- 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;</p> <p>-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.</p> <p><u>2 В ценностно-ориентационной сфере:</u></p> <p>-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;</p>		
--	--	--	--

	<p>-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).</p> <p><u>3 В сфере трудовой деятельности:</u></p> <p>-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.</p> <p><u>4 В сфере физической деятельности:</u></p> <p>-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в природной среде.</p> <p><u>Профильный уровень.</u></p> <p><u>1В познавательной (интеллектуальной) сфере:</u></p> <p>-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза), учения (о путях и направлениях эволюции, Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, Вернадского о биосфере, законов</p>		
--	--	--	--

<p>Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического) закон омерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования, экологической пирамиды); принципов (чистоты гамет, комплементарности); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки.</p> <p>-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, химический состав и строение, генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений(обмен веществ и превращение энергии в клетке, фотосинтез, пластический и</p>		
---	--	--

<p>энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, деление клетки, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма – онтогенез, взаимодействие генов, получение гетерозиса, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы).</p> <p>- объяснение роли биологических теорий, идей принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша</p>		
--	--	--

<p>человека; влияния мутагенов на организм человека; причины эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы</p> <p>-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических терминов, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов.</p> <p>-установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;</p> <p>- умение пользоваться биологической терминологией и символикой.</p>		
--	--	--

<p>Решение экспериментальных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания).</p> <ul style="list-style-type: none">-описание особей видов по морфологическим критериям.-решение задач различной сложности по биологии.-составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);-описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; <p>приготовление и описание микропрепаратов;</p> <ul style="list-style-type: none">- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно),		
--	--	--

<p>антропогенных изменений в экосистемах своей местности и региона;</p> <p>-исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);</p> <p>-сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро-и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения.</p> <p><u>2 В ценностно-ориентационной сфере:</u></p> <p>-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас,</p>		
---	--	--

	<p>глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке.</p> <ul style="list-style-type: none">- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). <p><u>3 В сфере трудовой деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.- освоение приемов грамотного оформления результатов биологических исследований. <p><u>4 В сфере физической деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции), вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в окружающей среде.		
--	---	--	--

Элементы воспитательной работы отражены в межличностных результатах рабочей программы по предмету.