

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета биология на уровне среднего общего образования

Достижение обучающимися *личностных результатов*:

- сформированная гражданская ответственность и правовое самосознание, духовность и культура, самостоятельность, инициативность, способность к успешной социализации в обществе;
- сформированная способность использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- сформированная способность оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- развитые познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности к изучению выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций различных гипотез (о сущности, происхождении человека, жизни) в процессе работы с различными источниками информации;
- сформированное умение находить и анализировать информацию о живых объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Достижение обучающимися *метапредметных результатов*:

- 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение 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.

Достижение обучающимися *предметных результатов*:

Выпускник на базовом уровне научится:	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
---------------------------------------	--

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; - понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических 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, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; – приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); – распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток; – распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам; – описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию; – объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную	– 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.
--	---

теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- объяснять последствия влияния мутагенов.

2. Содержание учебного предмета «Биология»

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

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. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**3. Тематическое планирование
10 класс**

№ урока	Тема	Количество о часов	Текущий контроль успеваемости	Содержание НРЭО
Тема № 1. 1. Биология как наука. Методы научного познания. 4 часа				
1.	Предмет биологии. Методы познания живой природы Д. Методы познания живой природы			<i>Выдающиеся учёные - естествоиспытатели Ю. Урала</i>
2.	Отличительные признаки живого. Основные уровни организации живой природы Д. Уровни организации живой природы			
3.	Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира Д. Биологические системы			<i>Видовое многообразие флоры и фауны Ю. Урала. Природные сообщества Ю. Урала</i>
4.	Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.		тестирование	
Тема № 2. Клетка. 8 часов				
5.	История изучения клетки. Клеточная теория		сообщение	
6.	Химический состав живой природы. Неорганические вещества клетки			
7.	Общая характеристика органических веществ, их роль в клетке			

	Д.Строение молекул белка, ДНК, РНК			
8.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» Д.Строение клетки			
9.	Клеточное ядро. Хромосомы Лабораторная работа №2 «Сравнение строения клеток растений и животных» Д.Хромосомы			
10.	Прокариотическая клетка Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» Д.Строение клеток прокариот и эукариот		Лабораторная работа №3	<i>Наиболее распространённые на Ю. Урале заболевания бактериальной природы и их профилактика</i>
11.	Реализация наследственной информации в клетке Д.Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК			
12.	Неклеточные формы жизни – вирусы. Меры профилактики вирусных заболеваний. Д.Строение вируса		Тестирование	<i>Профилактика гриппа и СПИДа в г. Челябинске</i>
Тема № 3. Организм. 21 час				
13.	Организм - единое целое. Многообразие живых организмов Д.Многообразие организмов			

14.	Энергетический обмен. Особенности энергетического обмена у животных и бактерий Д.Обмен веществ и превращение энергии в клетке			<i>Влияние качества городской среды обитания на обмен веществ организма человека</i>
15.	Пластический обмен. Особенности обмена веществ у растений Д.Фотосинтез			<i>Продолжительность вегетационного периода на Южном Урале</i>
16.	Деление клетки. Митоз, его биологическое значение Д.Деление клетки (митоз)			
17.	Размножение: бесполое и половое Д.Способы бесполого размножения			
18.	Образование половых клеток Мейоз Д.Деление клетки (мейоз); половые клетки			
19.	Оплодотворение, его биологическое значение Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных Д.Оплодотворение у растений и животных			
20.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушения онтогенеза Д.Индивидуальное развитие организма		сообщение	
21.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье человека Лабораторная работа №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»		сообщение	<i>Влияние факторов окружающей среды, алкоголя и никотина на эмбриональное и постэмбриональное развитие организма человека (на примере качества</i>

				<i>окружающей среды в г. Челябинске)</i>
22.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики			
23.	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя Д. Моногибридное скрещивание. Д. Неполное доминирование			
24.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя Лабораторная работа №5 «Составление простейших схем скрещивания» Д. Дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом		Лабораторная работа №5	
25.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование Д. Сцепленное наследование			
26.	Генетика пола. Современные представления о гене и геноме Лабораторная работа №6 «Решение элементарных генетических задач» Д.Наследование, сцепленное с полом		Лабораторная работа №6	<i>Медико-генетическое консультирование в г. Челябинске</i>
27.	Изменчивость: наследственная и ненаследственная Д. Мутации. Д. Модификационная изменчивость			

28.	Генетика и здоровье человека Лабораторная работа №7 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм» Д.Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Д. Наследственные болезни человека			<i>Загрязнение городской среды обитания мутагенами и его последствия</i>
29.	Селекция: основные методы и достижения Д. Центры многообразия и происхождения культурных растений Д. Искусственный отбор. Д. Гибридизация			<i>Селекционные станции Челябинской области: основные направления работы и достижения</i>
30.	Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения». (Селекционная станция)			
31.	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Лабораторная работа №8«Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии» Д.Исследования в области биотехнологии			
32.	Обобщающий урок Общебиологические закономерности, проявляющиеся на молекулярно-генетическом, клеточном и организменном уровнях			
33.	Итоговое тестирование Резерв времени 2 часа			

--	--	--	--	--

**Тематическое планирование
11 класс**

№ урока	Тема	Количество о часов	Текущий контроль успеваемости	Содержание НРЭО
Тема № 4. Вид. 22 часа				
История эволюционных идей. 4 часа				
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея			
2.	Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка			
3.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина			
4.	Эволюционная теория Ч. Дарвина		тестирование	
Тема № 5. Современное эволюционное учение. 10 часов				
5.	Вид: критерии и структура. Практическая работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию» Д. Критерии вида		практическая работа №1	<i>Виды растений и животных местной флоры и фауны</i>
6.	Популяция как структурная единица вида Д. Популяция - структурная единица вида			
7.	Популяция как единица эволюции Д. Популяция-единица эволюции			
8.	Факторы эволюции Практическая работа №2		практическая работа №2	<i>Изменчивость видов растений Челябинской области</i>

	«Выявление изменчивости у особей одного вида»			
9.	Естественный отбор- главная движущая сила эволюции Д. Движущие силы эволюции		сообщение	<i>Формы борьбы за существование на примерах видов растений и животных Южного Урала</i>
10.	Адаптации организмов как результат действия естественного отбора Практическая работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» Д. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов		практическая работа №3	<i>Приспособленность растений и животных Южного Урала к местным природным условиям</i>
11.	Видообразование как результат эволюции Д. Образование новых видов в природе			
12.	Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»			<i>Окрестности школы</i>
13.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы Д. Редкие и исчезающие виды			
14.	Доказательства эволюции органического мира Д. Формы сохранности ископаемых растений и животных			
Тема № 6 Происхождение жизни на Земле. 3 часа				
15.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Отличительные признаки живого			
16.	Современные представления о возникновении жизни на			

	Земле Практическая работа № 4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»			
17.	Развитие жизни на Земле Д.Эволюция растительного мира Д. Эволюция животного мира			
Тема № 7 Происхождение человека. 4 часа				
18.	Гипотезы происхождения человека Практическая работа №5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»			
19.	Положение человека в системе животного мира. Доказательства родства человека с млекопитающими животными			
20.	Эволюция человека. Человеческие расы Д. Движущие силы антропогенеза Д.Происхождение человека Д.Происхождение человеческих рас			
21.	Зачёт по теме «Вид»		тестирование	
Тема № 8 Экосистемы. 12 часов				
1. Экологические факторы. 3 часа				
22.	Организм и среда. Предмет и задачи экологии.		сообщение	
23.	Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов. Д. Экологические факторы, их влияние на организм. Биологические ритмы			
24.	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения.			

	Д. Ярусность растительного сообщества Д. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз			
2. Структура экосистем. 5 часов				
25.	Видовая и пространственная структура экосистем Д. Экосистема			<i>Биогеоценозы Южного Урала</i>
26.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах Практическая работа № 6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)» Д. Пищевые цепи и сети Д. Экологическая пирамида Д. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме		практическая работа № 6	<i>На примерах природных сообществ Южного Урала</i>
27.	Экскурсия «Искусственные экосистемы» (парк			<i>Городской парк культуры и отдыха</i>
28.	Причины устойчивости и смены экосистем Практическая работа № 7 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» Д. Агроэкосистема		практическая работа № 7	<i>Естественные и искусственные экосистемы Южного Урала</i>
29.	Влияние человека на экосистемы Практическая работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)»		практическая работа № 8	
3. Биосфера – глобальная экосистема. 2 часа				
30.	Биосфера – глобальная экосистема.			

	Д. Биосфера Д. Биоразнообразие			
31.	Роль живых организмов в биосфере Практическая работа № 9 «Решение экологических задач» Д. Круговорот углерода в биосфере		практическая работа № 9	
4. Биосфера и человек. 2 часа				
32.	Основные экологические проблемы современности Практическая работа № 10 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» Д. Глобальные экологические проблемы Д. Последствия деятельности человека в окружающей среде Д. Биосфера и человек		практическая работа № 10	<i>Экологическая ситуация на Южном Урале</i>
33.	Пути решения экологических проблем Практическая работа №11 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения» Д. Заповедники и заказники России		практическая работа № 11	<i>Экологическая ситуация на Южном Урале</i>
34.	Повторительно-обобщающий урок по курсу			

Оценочные материалы

