

Требования к результатам обучения

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

- 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 программы по биологии в 10 классе 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) 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение 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 программы по биологии на профильном уровне в 10 классе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере); законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического); закономерностей (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);

- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: 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 превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, 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);

- 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 человека; влияния

мутагенов на организм человека; причин 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;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;

- 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;

- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;

- решение задач разной 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; приготовление и описание микропрепаратов;

- выявление изменчивости, приспособлений у видов 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, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;

- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);

- 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. :

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;

- 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).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;

- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Содержание курса **(70 часов, 2 часа в неделю)**

Введение. (5 часов)

Объект изучения биологии живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Значение биологии для понимания научной картины мира. Место курса "общая биология" в системе естественнонаучных дисциплин. Связь биологии с другими науками. Методы познания живой природы. Цели и задачи курса. Основные признаки живого. Иерархичность живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Роль биологии в практической деятельности людей.

Демонстрация портретов ученых-биологов; схемы «Связь биологии с др. науками», «Биологическая система», «Уровни организации жизни», «Методы познания живой природы».

Химические основы жизни. (11 часов)

Предмет, задачи, методы исследования цитологии. Химический состав клетки.

Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Органические вещества клетки: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты. АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Вода и другие неорганические вещества клетки, их роль в жизнедеятельности клетки.

Демонстрации таблиц: строение молекулы белка, ДНК, РНК

Лабораторная работа:

Ферментативное расщепление пероксида водорода в клетках листа элодеи.

Строение и функции клеток. (11 часов)

Развитие знания о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, и Т. Шванн). Клеточная теория. Основные положения клеточной теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Наипростейшая биосистема.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и форм хромосом в клетках. Цитоплазма и её основные органоиды, их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Вирусные болезни человека, животных, растений. Профилактика СПИДа.

Демонстрация таблиц: строение клетки, клеток прокариот и эукариот, вирусов, хромосом, характеристика гена, удвоение молекулы ДНК.

Лабораторные работы:

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Сравнение строения клеток растений и животных

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

Явление плазмолиза и деплазмолиза

Метаболизм-основа жизнедеятельности клеток. (8 часов)

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен вещества превращения энергии – свойства живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Две стороны метаболизма: анаболизм и катаболизм, их взаимосвязь. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности клеточного дыхания. Способы получения

органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез, его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. ДНК-носитель генетической информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства форм числа хромосом в клетках. Матричный принцип биосинтеза белка. Образование и-РНК по матрице ДНК. Синтез белков на рибосомах. Регуляция биосинтеза. Отрицательное влияние химических веществ (антибиотиков) на синтез белка на рибосоме.

Демонстрация таблиц: обмен веществ и превращение энергии в клетке, фотосинтез, моделей ДНК; схем путей метаболизма в клетке; опыты, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели-аппликации "Синтез белка".

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. (12 часов)

Размножение – свойство организмов. Сущность размножения. Жизненный цикл клетки. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы, биологическое значение.

Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения и цветковых растений. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуального развития организмов - онтогенез. Причины нарушений развития организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, строение, смерть особей. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. взаимодействие частей развивающегося организма. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз, его биологическое значение.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития, сходство зародышей позвоночных животных, оплодотворение у растений и животных, индивидуальное развитие организма; схем митоза, мейоза; динамических пособий, микропрепаратов митоза, мейоза.

Практическая работа:

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

Основные закономерности наследственности и изменчивости (16 часов)

Генетика - наука о наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. История развития генетики. Г. Мендель - основоположник генетики.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Генетическая терминология и символика. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон частоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Половые хромосомы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные заболевания, сцепленные с полом.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана. Современные представления о гене и геноме.

Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Цитоплазматическая наследственность. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции.

Наследственная и ненаследственная изменчивости. Взаимодействие генотипа и внешней среды. Мутации генные, хромосомные, геномные. Причина и частота мутаций. Влияние мутагенов на организм человека. Комбинативная изменчивость.

Демонстрации:

- Моногибридное скрещивание
- Дигибридное скрещивание
- Перекрест хромосом
- Неполное доминирование
- Сцепленное наследование
- Мутации
- Модификационная изменчивость

Практические работы:

- Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.
- Составление простейших схем скрещивания
- Решение генетических задач
- Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организма.

Генетика человека (6 часов)

Генетика человека, методы исследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Генетические основы здоровья. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генотип и здоровье человека. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Проблемы генетической безопасности.

Демонстрации:

- Наследственные болезни человека
- Влияние алкоголизма, курения, наркомании на наследственность
- Сцепленное с полом наследование

Практическая работа:

- Составление родословных

Тематическое планирование

Наименование дидактической единицы (разделы, темы)	Всего часов	Практ.занятия	Лабор.работы	Контр.,сам.работы
Введение	5			1
Химические основы жизни	11		1	1
Строение и функции клетки	12	1	4	1
Метаболизм - основа жизнедеятельности клетки	8			1
Размножение,	12	1		1

индивидуальное развитие организмов				
Основные закономерности наследственности и изменчивости	16	5		1
Генетика человека	6	1		1
Итого:	70	8	5	7

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Лаборат. и практич. работы	Экскурсии	Уроки контроля знаний	Примечание	Домаш. задание
1. Введение (5 часов)						
1.1	1.Краткая история развития биологии.					
1.2	Методы исследования в биологии.					
1.3	Сущность жизни и свойства живого.					
1.4	Уровни организации жизни.					
1.5	Повторительно-обобщающий урок.			1		
2. Основы цитологии (30 часов)						
2.1	Методы цитологии. Клеточная теория.					
2.2	Особенности химического состава клетки.					
2.3	Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.					
2.4	Минеральные вещества и их роль в клетке.					
2.5	Углеводы.					
2.6	Липиды.					

2.7	Строение белков.					
2.8	Функции белков.					
2.9	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.					
2.10	АТФ и другие органические соединения клетки.					
2.11	Повторительно-обобщающий урок.			1		
2.12	Строение клетки. Клеточная мембрана.	Л.р.№1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».				
2.13	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.					
2.14	Строение клетки. Цитоплазма.	Л.р. №2 «Движение цитоплазмы».				
2.15	ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения.					
2.16	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.					
2.17	Сходства и различия в строении прокариот и эукариот.					
2.18	Сходство и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	Л.р. №3 «Строение прокариотических (бактериальных) и эукариотических (растительной, животной, грибной) клеток.				
2.19	19. Неклеточные формы жизни. Вирусы и					

	бактериофаги.					
2.20	Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение клетка».			1		
2.21	Обмен веществ и энергии в клетке					
2.22	Энергетический обмен в клетке. Брожение и дыхание.					
2.23	Питание клетки.					
2.24	Автотрофное питание. Фотосинтез. Световая фаза.					
2.25	Темновая фаза фотосинтеза.					
2.26	Автотрофное питание. Хемосинтез. Синтез белков в клетке. Генетический код.					
2.27	Транскрипция.					
2.28	Синтез белков. Трансляция.					
2.29	Регуляция транскрипции в клетке.					
2.30	Повторительно-обобщающий урок.			1		
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (12 часов)						
3.1	Жизненный цикл клетки.					
3.2	Митоз. Амитоз.					
3.3	Мейоз.					
3.4	Формы размножения организмов.					
3.5	Половое размножение.					

3.6	Развитие половых клеток.					
3.7	Оплодотворение, его типы.					
3.8	Двойное оплодотворение у растений. Искусственное оплодотворение.					
3.9	Онтогенез – индивидуальное развитие.					
3.10	Индивидуальное развитие. Эмбриогенез.					
3.11	Постэмбриональный период.					
3.12	Повторительно-обобщающий урок.			1		
4. Основы генетики (16 часов)						
4.1	История развития генетики. Гибридологический метод.					
4.2	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.					
4.3	Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.					
4.4	Анализирующее скрещивание.					
4.5	Дигибридное скрещивание.					
4.6	Хромосомная теория наследственности.					
4.7	Взаимодействие неаллельных генов.					

4.8	Цитоплазматическая наследственность.					
4.9	Генетическое определение пола. Теория наследования пола.					
4.10	Наследование признаков, сцепленных с полом.					
4.11	Решение генетических задач	Практическая работа (2 часа)				
4.12	Изменчивость.	Л.р. №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.				
4.13	Виды мутаций.					
4.14	Причины мутаций.					
4.15	Повторительно-обобщающий урок.			1		
5.Генетика человека (6 часов).						
5.1	Методы изучения генетики человека.	Л.р. №5 «Составление родословных».				
5.2	Генетика и здоровье.					
5.3	Проблемы генетической безопасности					
5.4	Генная инженерия: этические проблемы.					
5.5	Влияние среды на генетическое здоровье человека.					
5.6	Повторительно - обобщающий урок. (промежуточная аттестация, в форме теста).			1		

