

«Рассмотрено»
Руководитель МО
Малинина Н.Е.

Малинина Н.Е.
Протокол № 1
от «29» 08 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
МБОУ «СОШ №153»

Сафина Г.А.
Протокол № 1
от «29» 08 2022 г.

«Утверждено»
Директор
МБОУ «СОШ №153»

Комарова И.Г.
Приказ № 269
от «29» 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
учебного курса
ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ**

Ксенофонтова И.В., учитель химии и биологии высшей квалификационной категории
МБОУ «СОШ №153» Кировского района г. Казани

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «29» 08 2022 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

У ученика будут сформированы

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 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 безопасностью.
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.
- сформированность коммуникативной компетентности в образовательной, творческой и других видах деятельности;
- сформированность чувства гордости за российскую химическую науку;
- сформированность основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде

Метапредметные результаты

Регулятивные

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

Познавательные

Ученик научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

Коммуникативные УУД

Учащийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных

симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

Предметные результаты

Учащийся 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;
- 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;
- 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;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- *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;*

11 класс

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта..
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Выпускник научится:

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные

Выпускник научится:

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

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 отбора, 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, изменчивости 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 отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.
- 10) научное объяснение явлений; понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, использование научных доказательства для получения выводов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения 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.

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- 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;

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;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история развития биологии. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Отличительные признаки живой природы. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы. Обобщение по теме «Биология как наука»

Тема 2. Клетка - единица живого

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки: неорганические вещества, их роль в клетке и организме человека. Химический состав клетки: органические вещества (углеводы, липиды). Строение и функции белков. Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК, Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма. Строение и функции органоидов клетки. Строение и функции ядра. Доядерные и ядерные клетки. ДНК-носитель наследственной информации. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген, генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение вирусов в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»

Лабораторная работа № 2. Сравнение строения клеток растений и животных. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука

Тема 3. Организм

Многообразие организмов. Одноклеточные. Многоклеточные и колониальные организмы. Организм - единое целое. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез, хемосинтез. Пластический обмен. Реализация наследственной информации. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. Размножение - свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Постэмбриональный период. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Постэмбриональный период. Наследственность и изменчивость - свойства организмов Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Г. Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Современные представления о гене и геноме. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость. Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Практическая работа №1. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Практическая работа №2. Составление простейших схем скрещивания. Практическая работа № 3 «Решение генетических задач» Практическая работа № 4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм». Практическая работа № 5 «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой».

11 класс.

Раздел 1. Вид

Тема 1. История эволюционных идей

Введение. История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Тема 2. Современное эволюционное учение

Вид и его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Генетический состав популяций. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Изоляция. Результаты эволюции. Адаптации. Лабораторная работа № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Результаты эволюции. Видообразование. Микроэволюция. Макроэволюция. Главные направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Практическая работа № 1. Описание особей вида по морфологическому критерию

Практическая работа № 2. Выявление изменчивости у особей одного вида

Практическая работа № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Тема 3. Происхождение жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Развитие жизни на Земле в палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эру.

Практическая работа №4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

Тема 4. Происхождение человека

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека

Происхождение человеческих рас

Раздел 2. Экосистемы

Тема 1. Экологические факторы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Тема 2. Структура экосистем

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Практическая работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Практическая работа №6 «Исследование изменений в экосистемах (аквариум)».

Практическая работа №7 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

Тема 3. Биосфера и человек. Ноосфера.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.

Природные ресурсы и их использование. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Последствия деятельности человека в

окружающей среде. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Правила поведения в природной среде. Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных

задач и развития техники. Роль биологии в будущем.

Практическая работа №8 «Анализ и оценка последствий глобальных экологических проблем и путей их решения».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Воспитательный потенциал предмета «Избранные вопросы биологии» осуществляется через:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, обращение внимания на ярких деятелей культуры и науки, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих упражнений, текстов для чтения, задач, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, лицам;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской и проектной деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, заданий для выполнения проекта, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической или практической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Класс	Тема, раздел	Количество часов	
10 класс	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания	4 ч.	
	Раздел 2. Клетка- единица живого Тема 2. Химический состав клетки Тема 3. Структура и функции клетки	10 ч. 5 ч. 5 ч.	
	Тема 3. Организм Тема 4. Обеспечение клеток энергией Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов Тема 6. Основные закономерности наследственности Тема 7. Основные закономерности изменчивости Тема 8. Генетика и селекция	21 ч. 4 ч. 6 ч. 5 ч. 2 ч. 4 ч.	
	ИТОГО 35 ч		
	11 класс	Раздел 1. Вид Тема 1. История эволюционных идей Тема 2. Современное эволюционное учение Тема 3. Происхождение жизни на Земле Тема 4. Происхождение человека	20 ч. 4 ч. 9 ч. 3ч. 4ч.
		Раздел 2. Экосистемы Тема 1. Экологические факторы Тема 2. Структура экосистем Тема 3. Биосфера и человек. Ноосфера	14 ч. 3 ч. 4 ч. 7 ч.
		ИТОГО 34 ч.	

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего 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;
- 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;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- 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.

Содержание учебного предмета

Биология 10 КЛАСС Базовый уровень

Тема 1. 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.

Тема 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. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.* Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

Лабораторная работа №2 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»

Лабораторная работа №3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»

Демонстрация. Обнаружение белков с помощью качественных реакций.

Тема 3. 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*

Практические работы:

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
Решение генетических задач.

Биология 11 класс. Базовый уровень

Тема 1. 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.

Практические работы:

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Тема 2. 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.

Тема 3. Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеноценоз. 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.

Практические работы:

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
Составление пищевых цепей.
Изучение и описание экосистем своей местности.
Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Из рабочей программы воспитания

1 сентября – День знаний

1 декабря- Всемирный день борьбы со СПИДом

8 февраля – День российской науки

1 марта – Всемирный день иммунитета

12 апреля – День космонавтики

Класс	Тема, раздел	Количество часов	Из рабочей программы воспитания	Письменные работы (к. р., тестирование, изложение и т.д.)	Практические, лабораторные работы
10 класс	Тема 1. Биология как комплекс наук о живой природе	4 ч.		Тестирование-1	
	Тема 2. Структурные и функциональные основы жизни	16 ч.		Тестирование-1	Лабораторные работы -3
	Тема 3. Организм	15 ч.		Тестирование -1	Практические работы - 2
11 класс	Тема 1. Теория эволюции	12 ч.		Тестирование-1	Практические работы - 1
	Тема 2. Развитие жизни на Земле	12 ч.		Тестирование-1	
	Тема 3. Организмы и окружающая среда	10ч.		Тестирование-1	Практические работы - 4