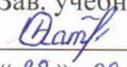


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Искитимский центр профессионального обучения»

СОГЛАСОВАНО

Зав. учебной частью
 Осокина Н.А.
« 28 » 08 2020 года.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
ГБПОУ НСО «Искитимский центр
профессионального обучения»
 Д.А. Солонко
« 31 » 08 2020 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УПВ.03.У
«Биология»
по профессии 35.01.23 «Хозяйка (ин) усадьбы»
2020-2024 г.

Разработал:

Преподаватель

 Красковская Т.Н.

Принято на заседании ПЦК

« 28 » августа 2020 г.

Протокол № 1

Председатель ПЦК:

 Полынцева М.Г.

Агролес 2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные результаты изучения предмета «Биология» включают в себя:

реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

признания высокой ценности жизни во всех ее 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 безопасности.

Метапредметные результаты изучения предмета «Биология» включают в себя:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, 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;

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.

Предметные результаты изучения предмета «Биология» включают в себя:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. 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 мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по морфологическому критерию; 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;

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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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;

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.

4. В сфере физической деятельности:

обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Обучающийся 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, 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 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;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Обучающийся 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.

Обучающийся на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в

молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

– делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

– сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

– выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;

сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

– определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– сравнивать разные способы размножения организмов;

– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

– обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

– обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

– выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия

антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности,

предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ»

Введение (2 часа).

Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция.

Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.

Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Раздел 1. Учение о клетке (17 час).

Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки.

Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации.

Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов.

Митоз. Цитокинез.

Практические занятия:

«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание».

«Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».

«Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам».

Самостоятельная работа

«Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние».

«Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке».

«Прокариотические организмы и их роль в биоценозах».

«Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов)».

«Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации».

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов (15 часа).

Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза.

Основные стадии эмбрионального развития.

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятия:

«Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».

Самостоятельная работа

«Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов».

«Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение».

«Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов».

«Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».

«Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей».

«Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах».

Раздел 3. Основы генетики и селекции (26 часов).

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.

Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.

Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.

Генетика человека.

Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия

и происхождения культурных растений. Основные методы селекции:

гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Практические занятия:

«Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».

«Решение генетических задач».

«Анализ фенотипической изменчивости».

«Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм».

Самостоятельная работа

«Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение».

«Драматические страницы в истории развития генетики».

«Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении».

«Закономерности фенотипической и генетической изменчивости».

«Центры многообразия и происхождения культурных растений».

«Центры многообразия и происхождения домашних животных».

«Значение изучения предковых форм для современной селекции».

«История происхождения отдельных сортов культурных растений.»

Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение (22 часа) .

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.

Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.

Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии.

Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Практические занятия:

«Описание особей одного вида по морфологическому критерию».

«Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)».

Самостоятельная работа

«Современные представления о зарождении жизни».

«Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле».

«Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии».

«Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии».

«История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина».

«Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина».

«Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции».

«Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах».

Раздел 5. Происхождение человека (11 часов).

Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас.

Критика расизма.

Практическое занятие:

«Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека».

Самостоятельная работа

«Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма».

«Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества».

Раздел 6. Основы экологии (16 часов).

Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.

Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и

охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Практические занятия:

«Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности».

«Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)».

«Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе».

«Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум)».

«Решение экологических задач».

Самостоятельная работа

«Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах».

«Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах)».

«Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение».

«Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения».

«Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере».

«Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости».

Раздел 7. Бионика (5 часов) .

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

Самостоятельная работа

«Демонстрации Модели складчатой структуры, используемой в строительстве».

«Трубчатые структуры в живой природе и в технике».

«Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике».

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Раздел, тема	Количество часов
	Введение (2 часа).	
1	Объект изучения биологии — живая природа.	1
2	Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1
Раздел 1. Учение о клетке (17 часов).		
3	Химическая организация клетки.	1
4	Клетка- элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Жизненный цикл клетки.	1
5-6	Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2
7	Строение и функции клетки.	1
8	Прокариотические и эукариотические клетки.	1
9	Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	1
10	Практическое занятие №1. « Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание».	1
11-12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.	2

13-14	Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2
15	Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.	1
16	Практическое занятие №2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	1
17	Митоз. цитокинез.	1
18	Митоз. Цитокинез.	1
19	Контрольная работа №1, в форме теста. По темам: «Строение клетки». «Химическая организация клетки»	1
Самостоятельная работа (8 часов)		
1.1 Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам		6
1.2. Реферат. Тема на выбор обучающегося.		2
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов (15 часов).		
20	Организм — единое целое. Многообразие организмов.	1
21	Размножение — важнейшее свойство живых организмов.	1
22	Половое и бесполое размножение.	1
23	Мейоз.	1
24	Образование половых клеток и оплодотворение.	1

25	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.	1
26	Контрольная работа № 2 (за 1 семестр), в форме теста.	1
27	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	1
28	Практическое занятие № 3. «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».	1
29	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	1
30	Многообразие организмов.	1
31	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
32	Деление клетки. Митоз.	1
33	Оплодотворение у растений.	1
34	Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.	1
Самостоятельная работа 8 часов		
2.1. Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам		6
2.2. Составление кроссворда. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		2
Раздел 3. Основы генетики и селекции (26 часа).		

35	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.	1
36	Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем.	1
37	Моногибридное и дигибридное скрещивание.	1
38	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1
39	Значение генетики для селекции и медицины.	1
40	Практическое занятие №4 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».	1
41-42	Наследственная, или генотипическая, изменчивость.	2
43-44	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека.	2
45	Практическое занятие № 5 «Анализ фенотипической изменчивости».	1
46	Генетика человека.	1
47	Практическое занятие № 6 «Решение генетических задач».	1
48	Генетика и медицина.	1
49	Материальные основы наследственности и изменчивости.	1
50-51	Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2

52	Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции.	2
53	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1
54	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	1
55	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	1
56	Практическое занятие № 7. «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм».	1
57	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	1
58	Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	1
59	Гипотезы происхождения жизни.	1
60	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	1
Самостоятельная работа (13 часов)		
3.1. Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам		8

3.2. Исследование. Тема на выбор обучающегося.		5
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение (22 часа).		
61	Контрольная работа № 3 (годовая) в форме теста.	1
62	Анализ контрольной работы	1
63	Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	1
64	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	1
65	Контрольная работа № 4, в форме теста по теме: «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле».	1
66	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1
67	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	1
68	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	1
69	Практическое занятие № 9. «Описание особей одного вида по морфологическому критерию».	1
70-71	Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции	1
72	Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.	1
73	Микроэволюция. Современные представления о	1

	видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен).	
74	Макроэволюция. Доказательства эволюции.	1
75	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.	1
76	Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	1
77-78	Критерии вида. Структура популяции.	2
79-80	Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.	2
81	Практическое занятие № 8. «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)».	1
82	Антропогенез.	1
Самостоятельная работа (11 часов).		
4.1. Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам		6
4.2. Презентация. Сообщение. Тема на выбор обучающегося.		5
Раздел 5. Происхождение человека (11 часов).		
83-84	Эволюция приматов.	1
85-86	Современные гипотезы о происхождении	2

	человека.	
87	Контрольная работа № 5 (за семестр), в форме теста.	1
88	Анализ контрольной работы.	1
89	Этапы эволюции человека.	1
90	Практическое занятие № 9. «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека».	1
91	Контрольная работа № 6, в форме теста по теме: «Антропогенез». «Происхождение человека».	1
92	Анализ контрольной работы.	1
93	Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1
Самостоятельная работа (6 часов).		
5.1. Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам		4
5.2. 2 Сообщения. Тема на выбор преподавателя.		2
Раздел 6. Основы экологии (16 часов).		
94	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1
95	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.	1
96	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1
97	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	1
98	Практическое занятие № 10. «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в	1

	природной экосистеме и в агроценозе».	
99	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.	1
100	Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	1
101	Практическое занятие № 11. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	1
102	Биосфера — глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	1
103	Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1
104	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1
105	Биосфера и человек. Изменения в биосфере.	1
106	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.	1
107	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Ноосфера.	1
108	Практическое занятие № 15. «Решение экологических задач».	1
109	Контрольная работа № 7, в форме теста по теме: «Антропогенные факторы». «Биосфера — глобальная экосистема». «Экологические	1

	системы».	
Самостоятельная работа (8 часов).		
6.1	Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам	5
6.2	Проект. Тема на выбор обучающегося.	3
Раздел 7. Бионика (5 часов).		
110	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	1
111	Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов.	1
112	Использования живых организмов для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	1
113	Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.	1
Самостоятельная работа (3 часа).		
7.1.	Подготовка к устному или письменному опросу по учебнику, конспектам или Интернет ресурсам	2
7.2.	Реферат, тема на выбор обучающегося.	1
114	Контрольная работа (итоговая) в форме теста №8.	1

