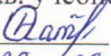




Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Искитимский центр профессионального обучения»

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

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


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УПВ.03.У
«Биология»
по профессии **35.01.20 «Пчеловод»**
2020-2023 г.

Разработал:
Преподаватель
 Красковская Т.Н.

Принято на заседании ПЦК
«28» августа 2020 г.

Протокол № 1

Председатель ПЦК:

 Польшцева 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	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	1
27	Практическое занятие № 3. «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».	1
28	Контрольная работа № 2 (за 1 семестр), в форме теста.	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	1

	фенотипической изменчивости».	
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.	1

	Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	
59	Контрольная работа № 3, в форме теста по теме: «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов», «Закономерности изменчивости».	1
60	Анализ контрольной работы	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	Гипотезы происхождения жизни.	1
62	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	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	1

	в развитии эволюционных идей в биологии.	
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 видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен).	1
74	Макроэволюция. Доказательства эволюции.	1
75	Контрольная работа № 5 (годовая), в форме теста.	1
76	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.	1
77	Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	1
78	Критерии вида. Структура популяции.	1
79	Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.	1
80	Практическое занятие № 8. «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)».	1

81-82	Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.	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	Антропогенез.	2
85	Эволюция приматов.	1
86	Современные гипотезы о происхождении человека.	1
87-88	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2
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 природной экосистеме и в агроценозе».	1
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 системы».	1
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	1

	животных.	
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