

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

СОГЛАСОВАНО

Зав. учебной части



Н.А.Осокина

30 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГБПОУ

НСО «ВЦНО»



С.С.Соловьева

« 30 » 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Биология»**

для профессии 35.01.23 «Хозяйка (ин) усадьбы» (2017-2021 учебный год)

2017г.

## **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 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;

объяснять причины наследственных заболеваний;

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

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 получит возможность научиться:

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;

**Обучающийся 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 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.

## **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 (23 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 (14 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 (20 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. Эволюционное учение (12 часов) .**

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. История развития жизни на Земле (10 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 (20 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 ( 7 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебной дисциплины</b></p> <p>Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной её организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	<b>2</b>
<b>Тема 1.1. Учение о клетке</b>	<p><b>Содержание учебной дисциплины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрасли биологии и её связь с другими дисциплинами.</li> <li>2. Основные направления развития биологии.</li> <li>3. Методы познаний живой природы.</li> <li>4. Уровни организации живой материи.</li> <li>5. Основы клеточной теории.</li> <li>6. Общая характеристика клеточных организмов.</li> <li>7. Царства эукариот.</li> <li>8. Вирусы – как неклеточные формы.</li> <li>9. Строение и функции цитоплазмы.</li> <li>10. Клеточные органеллы: митохондрии, рибосомы, лизосомы.</li> <li>11. Клеточный центр. Аппарат Гольджи.</li> <li>12. Клеточные включения.</li> <li>13. Строение и функции ядра.</li> <li>14. Неорганические вещества в клетке.</li> </ol>	<b>23</b>

	<p>15. Биологическая роль катионов.</p> <p>16. Органические соединения и их роль.</p> <p>17. Белки. Краткая характеристика состава.</p> <p>18. Углеводы – эколого-биологическая роль.</p> <p>19. Биосинтез белков.</p> <p>20. Биологическая роль белков.</p> <p>21. Краткая характеристика нуклеиновых кислот.</p> <p>22. Характеристика структуры молекул ДНК.</p> <p>23. Характеристика структуры молекул РНК.</p> <p>24. Витамины и их роль.</p> <p>25. Ферменты и гормоны.</p> <p>26. Характеристика обмена веществ и энергии.</p> <p>27. Общая характеристика фотосинтеза.</p> <p>28. Обобщающий урок по теме.</p>	
	<p>Практическая работа:</p> <p>1. Определение различий в строении животных и растительных клеток</p>	1
	<p>Контрольная работа по теме: «Строение и химический состав клетки»</p>	1
	<p>Самостоятельная работа: внеаудиторная. Подготовка сообщений по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практические доказательства образования органических веществ в растениях путем фотосинтеза.</li> <li>2. Митохондрии как энергетические станции клеток.</li> <li>3. Клеточная теория строения организмов.</li> <li>4. Структурное и функциональное различие растительных и животных клеток.</li> <li>5. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клеток.</li> <li>6. Прокариотические организмы и их роль.</li> <li>7. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растениях.</li> <li>8. Подготовка к практической работе с использованием</li> </ol>	<b>11</b>

	методических рекомендаций преподавателя. 9. Выполнение заданий практической работы, оформление практической работы.	
<b>Тема 1.2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>14</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организм – единое целое.</li> <li>2. Митоз – его биологическая роль.</li> <li>3. Фазы митоза.</li> <li>4. Мейоз – его биологическая роль.</li> <li>5. Размножение организмов: бесполое.</li> <li>6. Половое размножение.</li> <li>7. Общая характеристика гаметогенеза.</li> <li>8. Оплодотворение растительных и животных клеток.</li> <li>9. Развитие организмов.</li> <li>10. Особенности развития высших растений.</li> <li>11. Особенности моховидных, папоротниковых растений.</li> <li>12. Уровни приспособленности организмов.</li> <li>13. Причины нарушения развития организмов.</li> <li>14. Индивидуальное развитие человека.</li> </ol>	
	Практическая работа: 1. Описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных.	1
	Контрольная работа по теме: Организм. Размножение и индивидуальное развитие.	1
	Самостоятельная работа: внеаудиторная. Подготовка реферативных сообщений и докладов по темам: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах папоротников, простейших.</li> <li>2. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.</li> <li>3. Биологическое значение мейоза и митоза.</li> <li>4. Значение метаморфоза в постэмбриональном развитии</li> </ol>	7



	<p>животных.</p> <p>5. Влияние курения, алкоголя и наркотиков на эмбриональное развитие ребенка.</p> <p>6. Партеногенез у позвоночных животных и его биологическое значение.</p> <p>7. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>8. Выполнение заданий практической работы, оформление практической работы.</p>	
<b>Тема 1.3. Основы генетики и селекции.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>20</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия генетики.</li> <li>2. Г. Мендель – основоположник генетики.</li> <li>3. Генетическая терминология и символика.</li> <li>4. Законы Г. Менделя.</li> <li>5. Закон Моргана. Сцепленное наследование с полом.</li> <li>6. Закономерности изменчивости.</li> <li>7. Виды мутаций.</li> <li>8. Цитоплазматическая наследственность.</li> <li>9. Методы исследования генетики.</li> <li>10. Проблемы генетической безопасности.</li> <li>11. Основные понятия селекции.</li> <li>12. Методы селекции.</li> <li>13. Селекция растений. Центры происхождения культурных растений.</li> <li>14. Самоопыление растений. Явление Гетерозиса.</li> <li>15. Полиплоидия и отдаленная гибридизация.</li> <li>16. Селекция животных.</li> <li>17. Особенности селекции микроорганизмов.</li> <li>18. Работы И.В. Мичурина.</li> </ol>	
	<p>Практическая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач по многогибридному скрещиванию.</li> <li>2. Решение задач по дигибридному скрещиванию.</li> <li>3. Составление схем многогибридного и дигибридного скрещивания.</li> </ol>	3
	Контрольная работа по теме: «Основы генетики и селекции»	2
	<p>Самостоятельная работа: внеаудиторная.</p> <p>Подготовка опорных конспектов по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наследственная информация и передача ее из поколения в</li> </ol>	<b>10</b>

	<p>поколение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости.</li> <li>3. История развития генетики.</li> <li>4. История происхождения отдельных сортов культурных растений.</li> <li>5. Центры многообразия происхождения домашних животных.</li> <li>6. Значение изучения предковых форм для современной селекции.</li> <li>7. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>8. Выполнение заданий практических работ, оформление практических работ.</li> </ol>	
<b>Тема 1.4. Эволюционное учение</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>12</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учение об эволюции органического мира.</li> <li>2. креационизм К. Линней и значение его работ.</li> <li>3. Ж.Б. Ламарк. Первое эволюционное учение.</li> <li>4. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина</li> <li>5. Роль эволюционного учения. Концепция вида.</li> <li>6. общая характеристика доказательств эволюции.</li> <li>7. Роль изменчивости и наследственности.</li> <li>8. Отбор. Его виды. Роль отбора в эволюции.</li> <li>9. Общая характеристика борьбы за существование.</li> <li>10. Изолирующие механизмы.</li> <li>11. Механизм видообразования.</li> <li>12. Изолирующие механизмы.</li> <li>13. Приспособленность – фактор эволюции.</li> <li>14. Макроэволюция. Виды.</li> <li>15. Основные направления.</li> <li>16. Правила эволюции.</li> <li>17. Эволюционная теория и генетика</li> </ol>	
	<p>Практическая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.</li> <li>2. Описание приспособлений организмов к разным средам обитания</li> </ol>	1

	(водной, воздушной, почвенной).	
	Контрольная работа по теме: «Эволюционное учение»	1
	<p>Самостоятельная работа: внеаудиторная.</p> <p>Подготовка реферативных сообщений и докладов по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития эволюционных идей до Дарвина.</li> <li>2. «Система природы» К. Линнея и ее значение для биологии.</li> <li>3. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.</li> <li>4. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей к воздействию ядохимикатов.</li> <li>5. Современное представление о механизмах и закономерностях эволюции.</li> <li>6. Адаптивная радиация организмов – как результат действия естественного отбора.</li> <li>7. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.</li> <li>8. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>9. Выполнение заданий практической работы, оформление практической работы</li> </ol>	7
<b>Тема 1.5. История развития жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>10</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая история развития органического мира.</li> <li>2. Гипотеза А.И. Опарина.</li> <li>3. Общая характеристика филогенеза растений (Архей. Протерозой).</li> <li>4. Развитие жизни в раннем Палеозое.</li> <li>5. Характеристика филогенеза животного мира.</li> <li>6. Кайнозойская эра. Периоды.</li> <li>7. Человек в системе животного мира.</li> <li>8. Эволюция приматов.</li> <li>9. Стадии эволюции человека (древнейшие, древние и современные люди).</li> </ol>	

	10. Общая характеристика человеческих рас.	
	Контрольная работа по теме: «История развития жизни на земле»	1
	Самостоятельная работа: внеаудиторная. Подготовка реферативных сообщений по темам: 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. 2. Ранние этапы развития жизни. 3. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных. 4. Современные представления о происхождении птиц и зверей. 5. Эволюция приматов. Этапы эволюции человека. 6. Человеческие расы. 7. Влияние движения материков и оледенения на формирование растительности и животного мира.	5
<b>Тема 1.6. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>20</b>
	1. Взаимоотношения со средой обитания. 2. Экологические факторы и их значение. 3. Абиотические факторы среды. 4. Характеристика климата, микроклимата, излучений как факторов среды. 5. Общая характеристика биотических факторов. 6. Биологические ритмы. Фотопериодизм. 7. Роль света и воды в жизни животных. 8. Характеристика экологических систем. 9. Взаимодействие организмов в биоценозах. 10. Пищевые связи. Правило экологической пирамиды. 11. Межвидовые отношения. 12. Круговорот веществ и превращение энергии. 13. Устойчивость и смена экосистем. 14. Агросистемы и их структура. 15. Урбоэкосистемы. Их характеристика. 16. Биосфера – глобальная система. Учение Вернадского. 17. Биомасса, круговорот биогенных элементов.	

	<p>18. Ноосфера.</p> <p>19. Последствия деятельности человека на природу.</p> <p>20. Основы природоохранной деятельности.</p> <p>21. Экологические проблемы.</p>	
	<p>Практическая работа:</p> <p>1. Решение экологических задач.</p> <p>2. Описание отличий от биоценозов от агроценозов.</p> <p>3. Сравнительное описание пшеничного поля и лесного массива.</p> <p>4. Составление схем агросистем.</p>	2
	Контрольная работа по теме: «Основы экологии»	1
	<p>Самостоятельная работа: внеаудиторная.</p> <p>Подготовка реферативных сообщений по темам:</p> <p>1. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</p> <p>2. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.</p> <p>3. Сукцессии и их формы.</p> <p>4. Рациональное использование и охрана невозобновимых природных ресурсов.</p> <p>5. Опасность глобальных нарушений в биосфере (озоновые дыры, кислотные дожди, смоги и их предотвращение).</p> <p>6. Устойчивое развитие природы и общества.</p> <p>7. Рациональное использование и охрана возобновляемых природных ресурсов.</p> <p>8. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.</p> <p>9. Создание замкнутых газооборотов.</p> <p>10. Круговорот азота и влияние человека на эти процессы.</p> <p>11. Вещества – загрязнители среды. Их виды.</p>	10
<b>Тема 1.7. Бионика</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	7
	1. Бион-ячейка жизни. История развития.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Бионика-техника живых организмов.</li> <li>3. Приспособления у животных и примеры их использования.</li> <li>4. Основные направления работ по бионике.</li> <li>5. Моделирование живых организмов.</li> <li>6. Бионический подход исследований.</li> <li>7. Архитектурно-строительная бионика.</li> <li>8. Нейробионика.</li> </ul>	
	Контрольная работа по теме: «Бионика»	1
	<p>Самостоятельная работа: внеаудиторная.</p> <p>Подготовка реферативных сообщений по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение природных ультразвуковых локаторов.</li> <li>2. Природные шестигранные конструкции – пчелиные соты.</li> </ul>	<b>4</b>

