Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

Рабочая программа

общеобразовательной дисциплины «Биология»

для технического профиля профессионального образования

Смоленск 2017

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для технического профиля профессионального образования разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчик:

Воронова Н.С., преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры машиностроения, теплоэнергетики, полиграфии и пожарной безопасности

Протокол № 05 от «14» февраля 2017 г.

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 06 от «28» февраля 2017 г.

Содержание

Пояснительная записка

Общая характеристика учебной дисциплины

Место учебной дисциплины в учебном плане

Результаты освоения учебной дисциплины

Тематическое планирование

Характеристика основных видов деятельности

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Рекомендуемая литература

**Пояснительная записка**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения основных вопросов биологии в рамках реализации образовательных программ СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология».

Содержание рабочей программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

* получение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
* овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
* воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
* использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Рабочая программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования и программы подготовки специалистов среднего звена.

**2.Общая характеристика учебной дисциплины**

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

**3.Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО в соответствии с профилем профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Биология» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

**4. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

* ***личностных*:**

-сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

-понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

-способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

-способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

-готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

-обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

-способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

-готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

* ***метапредметных*:**

-осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

-повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

-способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

-способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

-умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

-способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

-способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

-способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

* ***предметных*:**

-сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

-сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**5. Тематическое планирование**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) аудиторная учебная нагрузка обучающихся по профессии СПО технического профиля профессионального образования составляет 34 часа, самостоятельная работа – 18 часов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование и содержание разделов, тем | Количество часов | |
|  | Ауд. | Самост. |
| **Введение**  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.  ***Демонстрации***  Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.  Царства живой природы. | **1** |  |
| **Раздел 1. Учение о клетке** | **8** | **4** |
| **Химическая организация клетки.** Клетка—элементарная живая система иосновная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткаяистория изучения клетки*.  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.Вирусыкак 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 энергетическийобмен.  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.*Дифференцировка клеток*.Клеточная теория строения организмов.  Митоз. Цитокинез.  ***Демонстрации***  Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК.Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот.Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз. |  |  |
| **Тема1.1**.**Химическая организация клетки**  Клетка—элементарная живая система иосновная 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. Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов | 1 |  |
| **Тема 1.2 Строение и функции клетки**  Прокариотические и эукариотические клетки.Вирусыкак неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. | 2 |  |
| **Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке**  Пластический обмен.Фотосинтез, его этапы  Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. | 2 |  |
| **Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке**  Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.*Дифференцировка клеток*.Клеточная теория строения организмов.  Митоз. Цитокинез | 1 |  |
| **Тема 1.5 Жизненный цикл клетки**  Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.*Дифференцировка клеток*.Клеточная теория строения организмов.  Митоз. Цитокинез | 1 |  |
| **Практические занятия № 1** по теме: «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микро-препаратах, их описание .Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам» Уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов | 1 |  |
| **Самостоятельная работа** студентов. Выполнение презентаций, докладов и сообщений, таблиц по темам: 1.Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.2 .Органоиды клетки(одномембранные, двумембранные и немембранные 3. Этапы биосинтеза белка.4.Митоз и мейоз-их этапы и значение. |  | 4 |
| **Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов** | **4** | **5** |
| **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.Основныестадии эмбрионального развития. *Органогенез*. *Постэмбриональное развитие*.  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.  ***Демонстрации***  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 организмов. Типы постэмбрионального развития животных |  |  |
| **Тема2.1.Размножение организмов**  Организм—единое целое.Многообразие организмов.Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. | 2 |  |
| **Тема 2.2.Индивидуальное развитие организмов и человека**  Эмбриональный этап онтогенеза.Основныестадии эмбрионального развития. *Органогенез*.  Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Репродуктивное здоровье. Причины нарушений в развитии организмов.Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. *Постэмбриональное развитие*. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** студентов. Выполнение рефератов, докладов, презентаций по темам 1.Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических структурах.2. Причины нарушений в развитии организмов.3. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.4 Влияние курения, употребление алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребёнка.5.Влияние окружающей среды и её загрязнений на развитие организмов.6. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений и его значение для эволюции.7. Виды бесполого размножения и их значение.8. Периоды постэмбрионального развития человека(для мужчин и женщин).(По выбору студентов) |  | 5 |
| **Раздел3. Основы генетики и селекции** | **8** | **6** |
| **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   * происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация * искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.   Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспектынекоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных* (*проблемы клонирования человека*)*.*  ***Демонстрации***  Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрёст хромосом.Сцепленноенаследование.Мутации.Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.Гибридизация.Искусственныйотбор.Наследственные болезни человека.Влияниеалкоголизма,наркомании, курения на наследственность. |  |  |
| **Тема 3.1.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. | 2 |  |
| **Тема 3.2.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 | 2 |  |
| **Тема 3.3.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   * происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация * искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Селекция Микроорганизмов   Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. | 2 |  |
| **Практическое занятие № 2** по теме: «Решение генетических задач»  **Практическое занятия№ 3** по теме: « Анализ фенотипической изменчивости» | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** студентов. Составление презентаций, докладов ,сообщений и схем решения задач по следующим темам:1.«Составление родословной. Составление простейших задач моно- и дигибридного скрещивания. 2.Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. 3.Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Клонирование животных и этические проблемы клонирования человека.4Драматические страницы в истории развития генетики.5. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. 6. Наследственная информация и передача её из поколения в поколение.(ПО выбору студентов) |  | 6 |
| **Раздел 4 .Происхождение и развитие жизни на Земле.** | **8** | **2** |
| **Эволюционное учение**  **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.Ламаркав 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.  ***Демонстрации.*** Критерии вида. Структура популяций  Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира.  Эволюционное древо животного мира.  Представители редких и исчезающих видов растений и животных. |  |  |
| **Тема 4.1Начальные этапы развития жизни на Земле**.Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. | 1 |  |
| **Тема 4.2 Гипотезы происхождения жизни на Земле**  Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. | 2 |  |
| **Тема 4.2 История развития эволюционных идей**  Значение работ К.Линнея,Ж.Б.Ламаркав развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. | 1 |  |
| **Тема 4.3Микроэволюция**  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. | 1 |  |
| **Тема 4.4 Макроэволюция**  Макроэволюция. Факторы эволюции. Биологический прогресс и регресс. Доказательства эволюции. | 2 |  |
| **Практические занятия № 4** по теме: «Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания» | 1 |  |
| **Самостоятельная работа** студентов . Составление презентаций, докладов ,сообщений и схем по темам 1.История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. 2. «Система природы» К.Линнея и её значение для развития биологии.3. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции .4.Синтетическая теория эволюции.5. Представители редких и исчезающих видов растений и животных в Смоленской области( По выбору студентов) |  | 2 |
| **Раздел 5. Происхождение человека** | **3** | **1** |
| **Антропогенез.** Эволюция приматов.Современные гипотезы о происхождениичеловека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.  **Человеческие расы.** Родство и единство происхождения человеческих рас.Критика расизма.  ***Демонстрации***  Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.  Человеческие расы. |  |  |
| **Тема 5.1 Антропогенез и человеческие расы**  Эволюция приматов.Современные гипотезы о происхождениичеловека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека Родство и единство происхождения человеческих рас.Критика расизма. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** студентов Составление презентаций, докладов, сообщений,эссе по темам1. Критика расизма.2. Этапы эволюции человека. |  | 1 |
| **Раздел №6 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.** Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственнойдеятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*  **Демонстрации**  Модели складчатой структуры, используемо в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике.  Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. | **1** |  |
| **Тема 6.1 Бионика как одно из направлений биологии**  Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. | 1 |  |
| **Итоговое занятие. Дифференцированный зачет** | 2 |  |
| **Итого** | 34 | 18 |

**6.Характеристика основных видов учебной деятельности студентов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание обучения** |  | **Характеристика основных видов деятельности** |  |
|  | **студентов (на уровне учебных действий)** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Введение** |  | Ознакомление с биологическими системами разного |  |
|  |  | уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. |  |
|  |  | Определение роли биологии в формировании бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране |  |
|  |  | Обучение соблюдению правил поведения в природе, |  |
| **УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ** | | |  |
| **Химическая организация клетки** |  | Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов |  |
|  |  | Получение представления о роли органических |  |
|  |  | и неорганических веществ в клетке |  |
| **Строение и функции клетки** |  | Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия |  |
|  |  | клеток растений и животных с помощью |  |
|  |  | микропрепаратов. |  |
|  |  | 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 |  |
| **Обмен веществ и превращение** |  | Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка |  |
|  |  | Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК |  |
| **Жизненный цикл клетки** |  | Ознакомление с клеточной теорией строения организмов |  |
|  |  | Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов |  |
| **ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ** | | |  |
| **Размножение организмов** |  | Овладение знаниями о размножении как о важней- |  |
|  |  | шем свойстве живых организмов. |  |
|  |  | Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки |  |
| **Индивидуальное развитие организма** |  | Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. |  |
|  |  | Умение характеризовать стадии постэмбрионального |  |
|  |  | развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов |  |
|  |  | Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира |  |
| **Индивидуальное развитие организмов** |  | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства |  |
|  |  | Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения, среды на развитие и репродуктивное здоровье человека |  |

**ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Закономерности изменчивости** | Ознакомление с наследственной и ненаследственной |
|  | изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции |
|  | живого мира. |
|  | Получение представления о связи генетики и медицины. |
|  | Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. |
|  | Изучение влияния алкоголизма, наркомании, куре- |
|  | ния на наследственность на видеоматериале. |
|  | Анализ фенотипической изменчивости. Выявление |
|  | мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка |
|  | возможного их влияния на организм |
| **Основы селекции растений,** | Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции |
|  | Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных открытых Н.И.Вавиловым |
|  | Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. |
|  | Умение разбираться в этических аспектах некоторых |
|  | достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. |
|  | Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов |

**ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Происхождение и начальные** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни |
|  | Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции |
|  | Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных |
|  | Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной по морфологическому |
|  | критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной,наземно-воздушной, почвенной) |
| **История развития** | Изучение наследия человечества на примере зна |
| **эволюционных идей** | комства с историей развития эволюционных идей |
|  | К.Линнея, Ж.Б.ЛамаркаЧ.Дарвина. Оценивание |
|  | роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. |
|  | Развитие способности ясно и точно излагать свои |
|  | мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение |
| **Микроэволюция** | Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, |
| **и макроэволюция** | подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции |
|  | Ознакомление с движущимися силами эволюции |
|  | и ее доказательствами. |
|  | Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов |  |
| **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА** | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Антропогенез** | |  | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении | | |
|  | |  | человека. | | |
|  | |  | Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство | | |
|  | |  | Выявление этапов эволюции человека | | |
| **Человеческие расы** | |  | Умение доказывать равенство человеческих рас на | | |
|  | |  | основании их родства и единства происхождения. | | |
|  | |  | Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях | | |
|  | | | Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов |  |
|  | | | **БИОНИКА** |

**Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-  функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве |

**7.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины**

* состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

**Кабинет биологии**

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;

- учебная доска;

- микроскоп

- наглядные пособия по биологии;

- видеофильмы;

- гербарии;

- электронные лекции

* библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, а также

энциклопедии, справочники, словари, научная и научно-популярная литература и другая литература по разным вопросам биологии.

* процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.)

**8. Рекомендуемая литература**

Для студентов

Основная литература

Константинов В.М. Общая биология: учебник для СПО / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева. - М., 2014

Колесников С.И. Общая биология: учебное пособие для СПО. - М., 2015

Дополнительная литература

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология:учебник для студ.учрежденийвысш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология:учебник для студ.учрежденийвысш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология(базовый уровень). 10класс. —М., 2014.

Ионцева А.Ю.Биология.Весь школьный курс в схемах и таблицах. —М., 2014.Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии:учебник

для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

Никитинская Т.В.Биология:карманный справочник. —М., 2015.

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология.Общая биология:базовыйуровень, 10—11 класс. — М., 2014.

Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология(базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

Для преподавателей

Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.

Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

Дарвин Ч.Сочинения. —Т. 3. —М., 1939.

Дарвин Ч*.* Происхождение видов. —М., 2006.

Кобылянский В.А.Философия экологии:краткий курс:учеб.пособие для вузов. —М.,2010.

Орлова *Э.А*.История антропологических учений:учебник для вузов. —М., 2010.*Пехов А.П*.Биология,генетика и паразитология. —М., 2010.

Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии —экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже.Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира.Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).