**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БИОЛОГИЯ**

**Профессия 08.01.07 Мастер общестроительных работ**



**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
* **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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 возможности 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; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Основу содержания программы 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).

При отборе содержания 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.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Освоение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологических предметов, химии, физики, географии в основной школе.

Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включены лабораторные и практические занятия.

По окончании изучения предмета проводится дифференцированный зачет.

 Рабочая программа составлена на основании примерной программы учебной дисциплины «Биология», утверждённой ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008 г.

**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Макс.учеб. нагрузка студента, час. | Количество аудиторных часов при очной форме обучения | Самостоятельная работа студента |
| всего | Лабораторные занятия | Практические занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Введение. | 3 | 2 | - | - | 1 |
| 1.Учение о клетке. | 30 | 20 | 3 | - | 10 |
| 2.Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 18 | 12 | - | - | 6 |
| 3.Основы генетики и селекции. | 24 | 16 | 2 | 6 | 8 |
| 4.Эволюционное учение. | 33 | 22 | 1 | - | 11 |
| 5.История развития жизни на земле. | 15 | 10 | 2 | - | 5 |
| 6.Основы экологии. | 33 | 22 | 2 | 2 | 11 |
| 7.Бионика. | 15 | 10 | - | - | 5 |
| Итого | 171 | 114 | 10 | 8 | 57 |

**3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение**

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 ее 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.

**Раздел I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

**Требования к знаниям:** знать элементарный состав клетки; основные неорганические и органические соединения клетки и их роль в ее жизнедеятельности, особую роль белка в клетке**.**

Знать основные органоиды клетки, их строение и функции.

**Требование к умениям:** уметь работать с микроскопами и изготовлять препараты.

Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история 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. 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.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.

**Лабораторные 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**:

Используя учебники по биологии и интернет –ресурсы

 начертить:

- таблицы химического состава клетки;

- схемы строения нуклеиновых кислот ДНК и РНК;

- сравнить строение ДНК и РНК.

- нарисовать животную и растительную клетку и найти сходства и отличия в них;

-написать сообщения о дифференцировке клеток и клеточной теории строения организмов;

- написать доклады о роли зелёных растений в природе и жизни человека и отличие пластического обмена от энергетического;

-пользуясь Интернетом написать реферат на тему «Борьба с вирусными заболеваниями и всё о СПИДе».

**Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ**

**Требования к знаниям:** знать формы и способы бесполого и полового размножения. Строение и функции половых клеток**.** Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных, влияние ядовитых веществ на здоровье человека.

**Требования к умениям**: уметь объяснять наследственную однородность потомства при бесполом размножении. Уметь выявлять и описывать признаки сходства зародышей человека и животных.

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.

Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии 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.

**Самостоятельная работа**: Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

-используя учебники и дополнительную литературу описать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства;

- зарисовать основные стадии эмбрионального развития;

- подготовить доклад на тему «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека».

**Раздел 3 .ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

**Требования к знаниям:** знать учение о генах как элементах наследственной информации. Основные положения теории наследственности.Знать основные методы селекции**:** значение гетерозиса и полиплоидии ; понятие сорт, порода; области использования методов селекции и достижение современной селекции.

Знать достижения и перспективы в биотехнологии**.**

Знать основные закономерности изменчивости; взаимодействие гена, белка, признака; взаимодействие генотипа среды, фенотипа.

**Требования к умениям:** Уметь объяснять достижение медицины, микробиологии, сельского хозяйства, используя основные положении теории наследственности, решать генетические задачи. Уметь использовать полученные знания в опытнической работе, пользоваться терминологией.

Уметь объяснять влияния внешних факторов на проявление признака**.**

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 изменчивость. 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. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, генетику пола, сцепленное с полом наследование. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания

 **Лабораторные занятия**. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Изучение изменчивости и построение вариационной кривой

**Самостоятельная работа**:

-решение генетических задач;

-решение задач на моно- и дигибридное скрещивание;

-составить конспект по теме «Центры происхождения культурных растений»;

 -подготовить рефераты на темы (по выбору)

 «Одомашнивание животных и выращивание культурных растений»

«Трансгенные растения»

«Перспективы использования стволовых клеток:сможет ли человек восстановить «испорченные» или утраченные органы?»

«Трансгенные животные. Для чего они нужны?»

«Перспективы лечения наследственных болезней»

«Прогностическая оценка возможных последствий действия различных мутагенов на организм».

**Раздел 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

**Требования к знаниям:** знать основные положения теории Ч. Дарвина, К. Линнея, Ж. Б. Ламарка. Формы борьбы за существования; формы естественного отбора**.** Знать характеристики вида, популяции, их критерии; основные черты микроэволюции; суть процессов дивергенции, конвергенции, параллелизма**.** Знать основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптации; биологический прогресс и регресс.

**Требования к умениям:** уметь объяснять причины многообразия видов и их приспособленность к условиям среды, изменение генетики популяции как предпосылку эволюционного процесса, возможность экологического образования новых популяций.

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 естественнонаучной картины мира. 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 основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Лабораторное занятие**

Изучение вида и его критериев.

**Самостоятельная работа**:

-написание сообщений о биографии и работах учёных: К.Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина;

-составление тестов по теме «Макро- и микроэволюции»;

-написать сообщение о причинах вымирания видов;

- написать рефераты на темы

«Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного его развития»

«Что может естественный отбор: удивительные приспособления (орхидеи, насекомые, птицы);

-составить таблицу по теме «Биологический прогресс и регресс».

**Раздел 5. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ**

**Требования к знаниям:** знать формы существования живой материи, основные свойства живого, знать различные взгляды на происхождения жизни на земле и гипотезы о происхождении человека.

**Требования к умениям:** уметь объяснять основные свойства живой материи как результат эволюции**.**

Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.

**Лабораторные занятия**

Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).

**Самостоятельная работа**:

-составление хронологической таблицы «Развитие жизни на земле»;

-описать комнатное растение по морфологическому критерию;

-выписать из Красной книги редкие животные и растения Орловской области;

-составить конспект и схему «Признаки человеческих рас»;

Подготовить сообщения по темам (по выбору):

«Первопроходцы суши»

«Первые завоеватели воздуха»

«Живые ископаемые»

«Маугли - сказка или реальность».

**Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

 **Требования к знаниям:** знать учение о биосфере, ее структуру, функции, круговорот веществ в природе; экологические факторы, биогеоценозы, биоценозы и их смена и восстановление**;** использование природных ресурсов и последствие хозяйственной деятельности человека**.**

**Требования к умениям:** выявить результата воздействия человека на биогеоценозы и предвидеть их последствия; анализировать видовой состав сообществ, объяснять рациональностьконструкций машин и механизмов, используя их сходства с живыми организмами.

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

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

**Лабораторные 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).

**Практические занятия**

*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**:

-написание рефератов по темам

 «Загрязнение и охрана окружающей природной среды»

«Животные, уничтоженные человеком»

«Можно ли предотвратить глобальную экологическую катастрофу?»;

-конспект по теме «Круговорот веществ в природе»;

-написать реферат на тему «Особо охраняемые природные территории России»;

-составить схемы пищевых цепей и сетей в биоценозе;

-начертить экологические пирамиды;

составить схемы экосистем;

-составить правила поведения людей в лесу, на отдыхе, на реке, на лугу, при сборе лекарственных трав, на охоте.

**Раздел 7 . БИОНИКА**

**Требования к знаниям:** знать задачи бионики, формы живого в природе и их промышленные аналоги рода сооружения, машины, механизмы и приборы.

Бионика как одно из биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*

**Самостоятельная работа**:

-написание докладов и сообщений по биотехнологии и кибернетики.

**4.ЛИТЕРАТУРА**

Для обучающихся

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Общая биология, 10-11 кл., М.Просвещение, 2015 г.

Для преподавателей

1. Анастасова Л.П. самостоятельные работы учащихся по общей биологии, пособие для учителя, М.Просвещение, 2014 г.

2.Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Общая биология, 10-11 кл., М.Просвещение, 2015 г.

 3.Воронцов Н.В., Л.Н.Сухорукова Эволюция органического мира, учебное пособие, М.Просвещение, 2014 г.

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

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

6.Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.

7.Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.

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

 9.Подписка журналов «Биология в школе»

## 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