|  |  |
| --- | --- |
| Описание: Описание: Эмблема Промышленный техникум | Министерство профессионального образования, подготовки и расстановки кадров Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)«Якутский промышленный техникум» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ****Заместитель директора по УР****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова****«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **ОДБ.08 Биология**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

 **13.01.07. Электромонтер по ремонту электросетей**

**Квалификации:**

**Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики**

 **3,4 разряда**

**Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи 3, 4 разряда**

Якутск, 2016 г.

 Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «География» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по профессии:13.01.07. Электромонтер по ремонту электросетей, на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

 **Организация – разработчик**: Государственное автономное профессиональное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум»

 **Разработчик:** Горохов Мария Ивановна, преподаватель биологии

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании предметно-цикловойкомиссии энергетиков Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хаметова Н.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНОМетодическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТПротокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.Председатель МС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И. |

 **СОДЕРЖАНИЕ**

[**Пояснительная записка** 4](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark2)

[Общая характеристика учебной дисциплины «Биология» 5](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark3)

[Место учебной дисциплины в учебном плане 6](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark4)

[Результаты освоения учебной дисциплины 6](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark5)

[Содержание учебной дисциплины 7](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark6)

**Тематическое планирование**……………………………………………………………..15

Тематический план…………………………………………………………………………………..15

Характеристика основных видов учебной деятельности студентов…………….16

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

программы учебной дисциплины «Биология» 22

[Литература](file:///E%3A%5C%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%5C%D0%A1%D0%92%D0%9C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.docx#bookmark20)……………………………………………………………………………23

4

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназна­чена

для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисци­плины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом тре­бований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

* получение фундаментальных 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 естественно-научной 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.

5

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образо­вания в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — про­граммы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

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 студентов к реше­нию важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образова­тельную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий СПО и специальностей 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 студенты должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучаю­щихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

6

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у студентов 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.

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

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

**МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего об­разования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образова­тельную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для про­фессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

**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 естественно-научной 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;

7

* 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 естественно-научного эксперимента, использованию информационных тех­нологий для решения научных и профессиональных задач;
* способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

8

***•*** *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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**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.УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

**Химическая организация клетки.** 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.

9

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 и многообразие клеток растений и животных.

Строение вируса.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена.

Митоз.

***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.

1. **ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

**ОРГАНИЗМОВ**

**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. *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.

10

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

***Практическое занятие***

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

1. **ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

**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***)***.*

***Демонстрации***

Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Сцепленное наследование.

Мутации.

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних жи­вотных.

Гибридизация.

Искусственный отбор.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

***Практические занятия***

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

Решение генетических задач.

Анализ фенотипической изменчивости.

11

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

1. **ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. 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.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.

***Демонстрации***

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Эволюционное древо растительного мира.

Эволюционное древо животного мира.

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).

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

1. **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**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.

***Демонстрации***

Черты сходства и различия человека и животных.

Черты сходства человека и приматов.

12

Происхождение человека.

Человеческие расы.

***Практическое занятие***

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

1. **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

**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.

**Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.

Экологические пирамиды.

Схема экосистемы.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Биосфера.

Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.

Схема агроэкосистемы.

Особо охраняемые природные территории России.

***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.

 13

1. **Бионика**

**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.*

**Демонстрации**

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

**Экскурсии**

*Многообразие видов.*

*Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.*

*Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, мето­ды их выведения(селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).*

*Естественные и искусственные экосистемы своего района.*

**Темы рефератов (докладов*),* индивидуальных проектов**

 Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.

 Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.

 Драматические страницы в истории развития генетики.

 Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.

 История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.

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

Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.

Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка раз­

личных гипотез происхождения

Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность ра­сизма.

Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого

общества.

Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.

 Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбрио­нальное

развитие ребенка.

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

14

 Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности лю­дей.

Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной

экосистеме — биосфере.

Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчиво­сти.

Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.­

Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их

ступени.

Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосисте­мах.

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.

15

**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, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

* по профессиям СПО и специальностям СПО технического профиля профессио­нального образования — 54 часа, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 36 часов, внеауди­торная самостоятельная работа студентов —18 часов;

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Аудиторные занятия. Содержание обучения** | **Профессии СПО,****специальности СПО** |  |
| Введение  | 1 |  |
| 1. Учение о клетке | 5 |  |
| 2. Организм. Размножение и индивиду­альное развитие организмов | 4 |  |
| 3. Основы генетики и селекции | 8 |  |
| 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | 8 |  |
| 5. Происхождение человека | 3 |  |
| 6. Основы экологии | 6 |  |
| 7. Бионика | 1 |  |
| **Итого** | **36** |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа** |
| Подготовка докладов, рефератов, инди­видуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсии и др. | **18** |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*** |
|  ***Всего*** |  ***54*** |

16

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)** |
| **Введение** | Ознакомление с биологическими системами разногоуровня: клеткой, организмом, популяцией, экосисте­мой, биосферой. Определение роли биологии в форми­ровании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (рас­тениям и животным и их сообществам) и их охране. |
| **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 микро­ско-пом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. |
| **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | 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 важней­шем свойстве живых организмов.Умение самостоятельно находить отличия митоза отмейоза, определяя эволюционную роль этих видов де­ления клетки. |
| **Индивидуальное** **развитие** **организма** | Ознакомление с основными стадиями онтогенеза напримере развития позвоночных животных.Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с при­чина-ми нарушений в развитии организмов.Развитие умения правильно формировать доказатель­ную базу эволюционного развития животного мира. |
| **Индивидуальное****развитие****человека** | 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 наследственнымиболезнями челове­ка, их причинами и профилактикой.Изучение влияния алкоголизма, наркомании, куре­ния на наследственность на видеоматериале.Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. |
| **Основы селекции** **растений, животных и микроорганизмов** | 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 этапы****развития жизни на Земле** | 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. Проведениеописания особей одного вида по морфоло­гическомукритерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности орга­низмов к разным средам обитания (водной, наземно-­воздушной, почвенной). |
| **История развития эволюционных идей** | Изучение наследия человечества на примере зна­комства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционногоучения 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 и макроэволюция** | Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, 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. |
| **Основы экологии** |
| **Экология — наука о взаимоотно­шениях организмов между собой и окружающей средой** | Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищниче­ством, паразитизмом.Умение строить ярусностьрастительногосообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологиче­ские пирамиды.Знание отличительных признаков искусственных со­обществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. 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 агроценозе. |
| **Биосфера — глобальная экосистема** | Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.Наличие представления о схеме экосистемы на при­мере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.Умение доказывать роль живых организмов в биосфе­ре на конкретных примерах |
| **Биосфера и человек** | Нахождение связи изменения в биосферес послед­ствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.Ознакомление с глобальнымиэкологическими проб­лемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственнойэкосистемы (пресноводного аквариума). Решение эко­логических задач.Демонстрирование умения постановки целей деятель­ности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам(растениям, животным и их сообществам) и их охране. |
| **БИОНИКА** |
| **Бионика как одно из направле­ний биологии и кибернетики** | Ознакомление с примерами использования вхозяйственной деятельности людей морфо­функциональных 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. |

22

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» осуществляется в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемио­логических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типо­вым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализи­рованной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

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

* многофункциональный комплекс преподавателя;
* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдаю­щихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические про­цессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
* информационно-коммуникативные средства;
* экранно-звуковые пособия;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обуче­ния, инструкции по их использованию и технике безопасности;
* библиотечный фонд.

В 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.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, сло­варями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

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

23

**ЛИТЕРАТУРА**

**(для студентов)**

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

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

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

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

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

**(для преподавателей)**

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государ­ственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверж­дении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получе­ния среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

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.

**Интернет-ресурсы**

[www.sbio.info](http://www.sbio.info)(Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по био­логии).

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

24

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

[www.biology.ru](http://www.biology.ru)(Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-lineтесты).

[www.informika.ru](http://www.informika.ru)(Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru)(Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разрабо­танного в Московском государственном открытом университете).

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

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

[www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by)(Биология в вопросах и ответах).

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

 Разработчик:

преподаватель биологии /Горохова М.И./