ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «сАРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ гЕРОЯ сОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО тРУДА бОРИСА гЛЕБОВИЧА мУЗРУКОВА»

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.14 БИОЛОГИЯ**

для профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

Профиль обучения - технологический

г. Саров,

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Биология для профессий среднего профессионального образования.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик: Н.Н. Киселева, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| пояснительная записка | 4 |
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ | 6 |
| результаты Освоения учебной дисциплины | 6 |
| СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 10 |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ | 14 |
| УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ | 16 |
| ЛИТЕРАТУРА | 17 |

**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.

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.

Программа учебной дисциплины Биология является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфи­ку программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

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(ППКРС).

**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 обучающихся 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 технического профиля про­фессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО естественно­научного профиля профессионального образования биология изучается более углу­бленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т.п.

При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования биология изучается в рамках учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего об­разования.

При отборе содержания учебной дисциплины Биология использован культуро-сообразный 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.

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.

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.

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).

**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).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины Биология — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для про­фессий 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;
* 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);

• ***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**

**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.

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.

**2. 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.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

**3. 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.

**4. 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.

***Примерные 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 раз­личных 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.
* 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.

**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) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

* для профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ — 54 часа, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся— 36 часов, внеауди­торная самостоятельная работа студентов —18 часов.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Самостоятельная работа студентов (всего)** | **18** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета |

**Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ.**  | **16** |  |
| **Тема 1.1 Клетка единица строения живых организмов.** | **Содержание учебного материала** | **12** |  |
| 1. | **Уровни организации живых организмов.**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.**Основные критерии живых систем.** |  | 2 |
| 2. | **Клеточная теория строения живых организмов.** Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток.  | 2 |
| 3. | **Неорганические и органические вещества клетки.** Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы клетки. Минеральные вещества, соли. Особенности строения, функции белков, липидов, углеводов.Особенности строения ДНК и РНК, их роль в клетке. | 2 |
| 4. | **Основные части клетки, их строение, функции.** Цитоплазма и клеточная мембрана. Строение цитоплазмы и оболочки клеток. Особенности строения оболочки растительных и животных клеток. Ядро, его строение, функции.Ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Прокариотические и эукариотические клетки, особенности их строения. | 2 |
| 5. | **Органоиды мембранного и немембранного строения.** Эндоплазматическая сеть, митохондрии, пластиды и т.д. Лизосомы, клеточные включения и т.д, их строение, функции. | 2 |
| 6 | **Особенности строения прокариотических клеток.** Прокариоты. Бактерии. **Вирусы – неклеточные формы жизни.** Особенности строения вирусов. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) | 2,3 |
| **Тема 1.2 Деление. Размножение. Индивидуальное развитие.** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| 1. | **Размножение.Типы бесполого размножения. Половое размножение.** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Почкование. Фрагментация. Спорообразование. Митоз. Деление на две части. Вегетативное размножение. Особенности строения половых клеток. Образование половых клеток и оплодотворение. |  | 2 |
| 2. | **Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.** Основные стадии эмбрионального развития. Образование бластулы, гаструляция, первичный органогенез. **Постэмбриональный период.** Прямое постэмбриональное развитие и непрямое (развитие с метаморфозом). Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1*** Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
* Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
* Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
* Мейоз.Фазы мейоза, продолжительность, значение мейоза. Основные отличия мейоза от митоза.
* Биосинтез белка.

**Тематика презентаций:*** Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
* Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
* Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
* Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
* Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
* Половое размножение и его биологическое значение.
* Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
* Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
* Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
* Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
 | **10** |  |
| **Раздел 2.** **ГЕНЕТИКА** **И СЕЛЕКЦИЯ.** | **Содержание учебного материала** | **12** |  |
| 1. | **Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.** Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. История развития генетики как науки. **Моногибридное скрещивание.Законы Г. Менделя.** Доминантные и рецессивные гены. Гомо – и гетерозиготное состояния генов. |  | 2 |
| 2. | **Решение задач на моногибридное скрещивание.** | 2 |
| 3. | **Дигибридное скрещивание**. Решетка Пеннета. Цитологические основы дигибридного скрещивания.  **Решение задач на дигибридное скрещивание.** | 2 |
| 4. | **Тригибридное скрещивание.** Решение задач на тригибридное скрещивание.  | 2 |
| 5. | **Генетика пола.** Понятие о неполовых и половых хромосомах – Х и У- хромосомы, особенности их строения.**Решение задач на сцепленное с полом наследование.** | 2 |
| 6. | **Селекция как наука, задачи и методы селекции.** Генетика – теоретическая основа селекции. Порода. Сорт. **Центры происхождения культурных растений.** Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. | 2 |
| **Раздел 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ** | **8** |  |
| **Тема 3.1.****ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ** | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1. | **Эволюционное учение Ч. Дарвина.** Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. **История развития эволюционных идей.** Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. |  | 2 |
| 2. | **Вид, его критерии**. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. **Естественный отбор.** Естественный отбор – главный движущий фактор эволюции. Наследственная изменчивость. Борьба за существование, ее виды. | 2 |
| 3. | **История развития жизни на земле.** Работы Л.Пастера. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении разделов 2,3*** Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
* Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
* «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
* Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
* Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
* Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
* Современные представления о зарождении жизни.
* Различные гипотезы происхождения.
* Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
* Ранние этапы развития жизни на Земле.
* Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
* Эволюция человека.
 | **8** |  |
| **Итоговый дифференцированный зачет**  | **2** |  |
| **Итого:** | **36** |  |
| **Всего:** | **54** |  |

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИСТУДЕНТОВ**

|  |
| --- |
| **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 |
| **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 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 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 наследственными болезнями 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. Проведение описания особей одного вида по морфоло­гическому критерию 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 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 |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ**

Освоение программы учебной дисциплины Биология предполагает наличие 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 оснащено типо­вым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализи­рованной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

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 имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, прак­тикумам, тестам и др.).

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основные электронные издания:**

1. Биология: Учебник и практикум для СПО./Под ред. Ярыгина В.Н. – М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. https://biblio-online.ru/viewer/biologiya-433339#page/1

**Дополнительные источники:**

1. 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».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государ­ственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. 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”».
4. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
5. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по био­логии).
7. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
8. [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).
9. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
10. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
11. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разрабо­танного в Московском государственном открытом университете).
12. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
13. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
14. [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).
15. [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»).