|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство образования Иркутской области**  Государственное бюджетное  профессиональное образовательное учреждение  Иркутской области  **«Ангарский политехнический техникум»** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.14 БИОЛОГИЯ

специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| условия реализации учебной дисциплины | 26 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 27 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.14 БИОЛОГИЯ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа предназначена для изучения биологии с целью реализации ППССЗ среднего общего образования по специальности СПО специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана:** программа дисциплины входит в общеобразовательный цикл и является базовой учебной дисциплиной.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины Биология направлено на достижение следующих **целей и задач:**

* получение фундаментальных 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 логически мыслить, 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 убеждённости 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 приобретённых 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.

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

***личностных:***

Л.1- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;

Л.2- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

Л.3 -способен использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

Л.владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;

Л.5- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

Л.6- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Л.7- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Л.8- способен использовать приобретённые 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;

Л.9- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

***метапредметных:***

М.1- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

М.2- повышает интеллектуальный уровень 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;

М.3- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

М.4- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути её изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

М.5- умеет 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;

М.способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

М.7- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М.8- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

***предметных (базовый уровень):***

П.1- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П.2- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П.3- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П.4- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П.5 -сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения учебной дисциплины Биология обучающийся должен использовать приобретённые **знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

З.1 - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В. И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

З.2 - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

З.3 - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование  приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

З.4 - вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки;

З.5 - биологическую терминологию и символику;

У.1 - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

У.2 - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

У.3 - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

У.5 - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

У.6 - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

У.7 - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

У.8 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретённые **знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

ЗУ.1 - соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

ЗУ.2 - оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

ЗУ.3 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**1.4. Основные виды деятельности и компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих видов деятельности обучающегося:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ОК*** | ***Содержание обучения*** | ***Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)*** |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10 | **Введение** | Познакомиться с биологическими системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.  Определить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.  Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. |
| **Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07 | **Химическая организация клетки** | Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.  Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07 | **Строение и функции клетки** | С помощью микропрепаратов изучить строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.  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. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07 | **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.  Получить представление о пространственной структуре белка,  молекул ДНК и РНК. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07 | **Жизненный цикл клетки** | Познакомиться с клеточной теорией строения организмов.  Уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. |
| **Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07,  ОК 08,  ОК 09 | **Размножение организмов** | Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.  Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07,  ОК 08 | **Индивидуальное развитие организма** | Познакомиться с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.  Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов.  Развивать умение правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 08 | **Индивидуальное развитие человека** | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.  Получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека. |
| **Раздел 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07,  ОК 09 | **Закономерности изменчивости** | Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира.  Получить представление о связи генетики и медицины.  Познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.  На видеоматериале изучить влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.  Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов** | Получить представление о генетике как о теоретической основе селекции.  Развивать метапредметные умения, находя на карте Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытые Н. И. Вавиловым.  Изучить методы гибридизации и искусственного отбора.  Уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека.  Познакомиться с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. |
| **Раздел 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07,  ОК 09 | **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.  Получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.  Уметь экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Познакомиться с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.  При выполнении лабораторной работы провести описание особей одного вида по морфологическому критерию. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07,  ОК 09 | **История развития**  **эволюционных идей** | Изучить наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.  Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | **Микроэволюция и макроэволюция.** | Познакомиться с концепцией вида, его критериями, подобрать примеры того, что популяция – структурная единица вида и эволюции.   Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательства-  ми эволюции.  Усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.  Уметь отстаивать мнение, что сохранение биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.  Уметь выявлять причины вымирания видов. |
| **Раздел 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | Антропогенез | Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.  Развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.  Выявить этапы эволюции человека. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | Человеческие расы | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.  Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях. |
| **Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | **Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой** | Изучить экологические факторы и их влияние на организмы.  Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем.  Познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.  Уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.  Знать отличительные признаки 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 в агроценозе. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | **Биосфера – глобальная экосистема** | Познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.  Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.  Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09 | **Биосфера и человек** | Находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.   Уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.   Познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения.   Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.   Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.  Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. |
| **Раздел 7. БИОНИКА** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09,  ОК 10 | **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики** | Познакомиться с примерами использования в хозяйственной 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 в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике.  Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве. |

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности.

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объём образовательной нагрузки 39 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объём образовательной нагрузки** | 39 |
| в том числе: | |
| Учебные занятия | 32 |
| Практические занятия и/или лабораторные занятия | 6 |
| Курсовая работа (проект) | - |
| Консультации | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | 1 |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

# Биология

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ заня**  **тий** | **Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий** | **Кол-во часов**  **(**аудиторных) | **Кол-во**  **часов**  (в форме практической подготовки | **Вид занятий** | **Наглядные пособия и ИОР** | **Домашнее задание** | **Коды формируемых компетенций, личных, метапредметных и предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
|  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | **Раздел 1. Учение о клетке.** | 12 | 2 |  |  |  |  |
| 1 | Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их разнообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Система биологических наук.  Тема 1.1. История изучения клетки. Клеточная теория строения организмов. Клетка элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. | 2 |  | Изучение нового материала | Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера | Л.1, с.6-10,  гл.1, § 1.4.3,  с. 56 -57,  Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 2 | Тема 1.2. Химическая организация клетки. Био-, макро-,микроэлементы, их роль в жизни организмов. Неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли | 2 |  | Изучение нового материала | Таблица: растительная, животная,  грибная клетки | Л.1, гл.1,  § 1.1, с. 12-24, вопросы 1-6, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 3 | Тема 1.2. Органические вещества клетки: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты. ДНК – носитель наследственной информации. Витамины, ферменты, гормоны, их роль в организме. | 2 |  | Изучение нового материала | Таблица: растительная, животная,  грибная клетки | Л.1, гл.1,  § 1.1, с. 12-24, вопросы 1-6, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 4 | Тема 1.3. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Структура и функциональное различие растительной и животной клетки. Строение и функции хромосом. Строение прокариотической клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни, их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) | 2 |  | Изучение нового материала | Видеоряд строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных | Л.1, гл.1,  § 1.2, с. 25-40, вопросы 1- 6,  Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 5 | Лабораторно-практическая работа №1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. |  | 2 | Лабораторно-практическое занятие | Микроскопы, готовые микропрепараты | Отчет,  Л.1, гл.1,  § 1.2, с. 25-40 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 6 | Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Питание клетки. Автотрофное питание: фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. | 2 |  | Лекционное занятие | Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка | Л.1, гл.1,  § 1.3, с. 40 -51, вопросы 1-6, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 7 | Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Клетки, их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Митоз. Цитокинез. | 2 |  | Комбинированное занятие | Схема ЖЦК, схема митоза | Л.1, гл.1,  § 1.4, с. 51 -57, вопросы 1-6, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.** | 4 |  |  |  |  |  |
| 8 | Тема 2.1. Размножение организмов. Мейоз. Гаметогенез – образование половых клеток и оплодотворение. | 2 |  | Комбинированное занятие | Схема мейоза, гаметогенеза, размножение организмов | Л.1, гл.1,  § 1.5, с. 57 -66, вопросы 5-15 на с.76, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 9 | Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений в развитии организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие эмбриона человека. | 2 |  | Комбинированное занятие | Многообразие организмов, индивидуальное развитие организма | Л.1, гл.1,  § 1.5.4, с. 67 -75, вопросы 16-23 на с.76, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 3. Основы генетики и селекции.** | 6 | 2 |  |  |  |  |
| 10 | Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Генетика пола. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Значение генетики для селекции и медицины | 2 |  | Комбинированное занятие | Моногибридное и дигибридное скрещивание | Л.1, гл.2,  § 2.1, с. 78 -96,  § 2.1.3 - 2.1.4, с. 90-96, вопросы 1-22 на с.96, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 11 | Лабораторно-практическая работа №2. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. |  | 2 | Лабораторно-практическое занятие | Моногибридное и дигибридное скрещивание | Л.1, гл.2,  § 2.1.1, с. 78 -86, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 12 | Тема 3.2. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. | 2 |  | Комбинированное занятие | Видеоряд мутаций | Л.1, гл.2,  § 2.2, с. 96-117, вопросы 1-38 на с.115-117, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 13 | Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика – теоретическая основа селекции. Основные методы селекции: отбор и гибридизация. Основные достижения современной селекции. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). | 2 |  | Комбинированное занятие | Центры многообразия и происхождения культурных растений, гибридизация, искусственный отбор | Л.1, гл.2,  § 2.3, с. 117-143,  § 2.3.7, с. 138-141, вопросы 1-41 на с.141-143, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 08  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 4.Происхождение и развитие жизни на Земле.** | 6 |  |  |  |  |  |
| 14 | Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. | 2 |  | Комбинированное занятие | Гипотезы происхождения жизни. Презентации о К.Линнее, Ж.Б.Ламарке, Ч.Дарвине. Адаптивные особенности организмов к разным средам обитания | Л.1, гл.3,  § 3.1-3.2, с. 144-164,  вопросы 1-10 на с.158, вопросы 1-7 на с.164,  гл.4, § 4.2,  с. 229-237,  Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 15 | Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. СТЭ – синтетическая теория эволюции. Современные представления о видообразовании. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Сохранение биологического разнообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного её развития. | 2 |  | Изучение нового материала | Критерии вида, структура популяций, адаптивные особенности организмов к разным средам обитания | Л.1, гл.3,  § 3.3-3.2,  с. 164-221,  вопросы 1-16 на с.220-221,  гл.4, § 4.1,  с. 223-164,  Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 16 | Лабораторно-практическая работа № 3. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания. |  | 2 | Лабораторно-практическое занятие | Критерии вида, структура популяций, адаптивные особенности организмов к разным средам обитания | Отчёт. Л.1, гл.3,  § 3.3.1, с. 165-167,  § 3.4.1, с. 177-182, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 5. Происхождение человека.** | 2 |  |  |  |  |  |
| 17 | Тема 5.1 Антропогенез. Анализ и оценка современных гипотез о происхождении человека. Эволюция приматов. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.  Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. | 2 |  | Изучение нового материала | Черты сходства и различия человека и животных, человека и приматов | Л.1, гл.5,  § 5.1-5.3,  с. 238-253,  вопросы 1-7 на с.244, вопросы 1-8 на с.250, вопросы 1-7 на с.253, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 6. Основы экологии.** | 2 |  |  |  |  |  |
| 18 | Тема 6.1.-6.3. Экология наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы. Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биомасса. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Ноосфера. | 2 |  | Изучение нового материала | Экофакторы, их влияние на организмы. Схема экосистемы, ярусность растительного сообщества.  Пищевые сети и цепи в биогеоценозе, межвидовые отношения, экологические пирамиды. | Л.1,  гл.6, § 6.1,  с. 254-296,  вопросы 1-12 на с.296,  гл.7, § 7.1,  с. 298-312,  вопросы 1-3 на с.312, § 7.2-7.3, с.305-311,  Интернет-ресурсы.  Составить схемы передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе; круговорот элементов в биосфере. | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
|  | **Раздел 7. Бионика.** | 3 |  |  |  |  |  |
| 19 | Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. | 2 |  | Комбинированное занятие, | Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры, аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. Раздаточный материал | Л.1, гл.8,  с.313-323, вопросы 1-6 на с.323, Интернет-ресурсы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06,ОК 07, ОК 09  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| 20 | Дифференцированный зачет- выполнение заданий теста. | 1 |  | Контрольно-проверочное учебное занятие |  |  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,  ОК 07, ОК 09, ОК 10  Л.1, Л.2, Л.3, Л.4, Л.6  М.2, М.3, М.4, М.5  П.1, П.2, П.3, П.5 |
| **ИТОГО** | | **33** | **6** |  |  |  |  |

# 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

кабинет №153. Биологии и естествознания», оснащённый оборудованием (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, комплект учебно-методической документации)*,* техническими средствами обучения (компьютер с лицензионным программным обеспечением).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ.проф. образования/В.М. Константинов, А.Г. Рязанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.–5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 336с.

2. Биология. Общая биология. 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.- 3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2015. - 367с.: ил.

Электронные ресурсы:

3.http://biology.asvu.ru/ - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

4.http://window.edu.ru/window/ - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

5.http://www.5ballov.ru/test - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

6.http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета. http://college.ru/biology/ - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.

7.http://www.informika.ru/text/database/biology/ - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.

8.http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/ - бесплатные обучающие программы по биологии.

9.http://nrc.edu.ru/est/r4/ - биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.

10.http://nature.ok.ru/ - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)

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

12.ww.school-city.by/index.php?option=com\_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.

13.http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу «Биология».

14.http://www.bril2002.narod.ru/biology.html - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

1. http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html -тесты по биологии.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)** | **Методы контроля и оценки** |
| *перечисляются все знания и умения, указанные в п.4. паспорта примерной программы* |  |
| ***знания****:*  *З.1 - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;*  *З.2 - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;*  *З.3 - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;*  *З.4 - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;*  *З.5 - биологическую терминологию и символику;*  ***умения****:*  *У.1 - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;*   * *У.2 - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;* * *У.3 - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;*   *У.4 - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;*   * *У.5 - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;* * *У.6 - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;* * *У.7 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;*   ***использовать/применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни****:*   * *ЗУ.1 - для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;* * *ЗУ.2 - оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;* * *ЗУ.3 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).*   *Общие компетенции (ОК):*  ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.  ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.  ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | *- Домашняя работа;*  *- Самостоятельная работа;*  *- Практическая работа*  *- Написание рефератов;*  *- Творческие работы;*  *- Тестовый контроль;*  *- Выполнение индивидуальных заданий;*  *-Решение задач;*  *- Решение проблемных задач;*  *- Решение задач по алгоритму;*  *- Решение ситуационных задач;*  *-Выполнение индивидуальных заданий.*  *- Наблюдение за деятельностью студентов.*  *- Оценка решения задач (проблемных, ситуационных, по алгоритму).*  *- Оценка выполнения домашней, самостоятельной, практической работы.*  *- Оценка использования учебной литературы, информационных ресурсов Интернет при выполнении творческих работ.*  *- Анализ выполнения практических и самостоятельных работ.*  *- Устный опрос.*  *- Тестирование.*  *- Наблюдение за деятельностью студентов.*  *- Оценка решения задач (проблемных, ситуационных, по алгоритму).*  *- Оценка выполнения домашней, самостоятельной, практической работы.*  *- Оценка использования учебной литературы, информационных ресурсов Интернет при выполнении творческих работ.*  *- Анализ выполнения практических и самостоятельных работ.*  *- Устный опрос.*  *- Тестирование.*  *- Домашняя работа.*  *- Самостоятельная работа.*  *- Практическая работа.*  *- Написание рефератов.*  *- Творческие работы.*  *- Тестовый контроль.*  *- Выполнение индивидуальных заданий.*  *-Решение проблемных задач, задач по алгоритму, ситуационных задач.* |