

Документ подписан по месту нахождения
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 13.10.2023 13:40:44
Уникальный программный ключ:
d85fa2f259a09150a9808299983891758420181F

Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
П.О. Румянцев
«_____» 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.07 Биология

Специальность 15.02.08 «Технология машиностроения»
Квалификация выпускника техник

Снежинск

2021

Рабочая программа учебной дисциплины БД.07 «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка).

Организация - разработчик: Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждении высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Разработал: Николаев В.В.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины « Биология».....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	7
Результаты освоения учебной дисциплины.....	8
Содержание учебной дисциплины	10
Тематическое планирование	17
Характеристика основных видов деятельности студентов.....	25
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология».....	31
Используемая литература.....	33
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профильной 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 специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и 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, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- владение 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 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; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Рабочая программа «Биология» реализует образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, включает содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефераторов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой 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, программы подготовки специалистов среднего звена 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 является 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 и специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, демонстраций, виды 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 культурообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры,

определенной 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 естественнонаучной 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, ППССЗ).

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом 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 ППССЗ.

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности Товароведения и экспертиза качества потребительских товаров естественно - научного профиля.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
- способен 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;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

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

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

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

- 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;

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

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

- способен 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 человека для решения практических задач;

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

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение 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, к 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 естественнонаучной картины мира и в 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.

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.

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.

Практические занятия:

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

3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика -наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник науки генетика. 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 скрещивания. 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. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЯ 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 естественнонаучной 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 биосфера 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 (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

5. 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. Происхождение человека. Человеческие расы. **Практические занятия:**

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

6. 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 - агрогенетические и урбо-экосистемы.

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 в области своей будущей профессии на окружающую среду. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. 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 агрогенетических систем. 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 агрогенетической системы (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.

7. БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

Бионика рассматривает особенности морфо-физиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. Демонстрации:*

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в 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 её 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 и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- Причины и границы устойчивости биосфера 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 правительственные и общественные 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 ППССЗ 38.02.05. Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет: 107 часов по специальности СПО технического профиля. Из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, - 78 час.; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 23 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>ДЗ</i>

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа		Объем часов	Уровень освоения		
1	2		3	4		
Введение	Содержание учебного материала		2	1		
	1	Введение. Методы исследования в биологии. Уровни организации живой материи.				
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		-			
	Самостоятельные работы «Составить глоссарий основных терминов по общей биологии»		1			
Раздел 1 Учение о клетке	Содержание учебного материала		10	2		
Тема: Химическая организация клетки	1	Химический состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки				
	2	Углеводы, липиды				
	3	Органические вещества клетки. Белки, их строение и функции.				
	4	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ и другие органические вещества в клетке.				
Тема: Строение и функции клетки.	5	Структура и функции клетки. Цитоплазма. Органоиды клетки. Прокариоты и эукариоты.	2	2		
	Лабораторная работа №1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».		2			
	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.					
	Лабораторная работа №2 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам					
	Контрольная работа № 1 «Учение о клетке»		1			
Самостоятельная работа подготовка сообщений на следующие темы: «Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения»		2				

	«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».												
Раздел 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		8											
Тема: Размножение и индивидуальное развитие организмов	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>Деление клетки. Митоз. Амитоз. Бесполое размножение. Половое размножение.</td><td>2</td><td rowspan="3">2</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>Мейоз. Образование половых клеток - гаметогенез. Оплодотворение</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>Зародышевое и послезародышевое развитие организма</td><td>1</td> </tr> </table> <p>Практическая работа №3 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p> <p>Контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организма»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на следующие темы: «Биологическое значение митоза и мейоза»; «Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование».</p>	1	Деление клетки. Митоз. Амитоз. Бесполое размножение. Половое размножение.	2	2	2	Мейоз. Образование половых клеток - гаметогенез. Оплодотворение	2	3	Зародышевое и послезародышевое развитие организма	1	2	2
1	Деление клетки. Митоз. Амитоз. Бесполое размножение. Половое размножение.	2	2										
2	Мейоз. Образование половых клеток - гаметогенез. Оплодотворение	2											
3	Зародышевое и послезародышевое развитие организма	1											
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	Содержание учебного материала	16											
	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>Основные понятия генетики. Первый и второй законы Г.Менделя</td><td>2</td><td rowspan="3">2</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>Дигибридное скрещивание третий закон Г.Менделя</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>Сцепленное наследование генов. Генетика пола Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Селекция растений.</td><td>4</td> </tr> </table>	1	Основные понятия генетики. Первый и второй законы Г.Менделя	2	2	2	Дигибридное скрещивание третий закон Г.Менделя	2	3	Сцепленное наследование генов. Генетика пола Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Селекция растений.	4		
1	Основные понятия генетики. Первый и второй законы Г.Менделя	2	2										
2	Дигибридное скрещивание третий закон Г.Менделя	2											
3	Сцепленное наследование генов. Генетика пола Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Селекция растений.	4											

	<p>Практическая работа №4,5,6 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.</p> <p>Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p>	6	
	Контрольная работа №3 «Основы генетики и селекции»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение генетических задач	2	
Раздел 4 Происхождение и развития жизни на Земле. Эволюционное учение			
Тема: Развитие эволюционных идей. Доказательство эволюции. Механизмы эволюционного процесса	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Эволюция. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции. Вид и его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции</p> <p>2 Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Дрейф и изоляция генов</p> <p>3 Приспособленность организма к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Видообразование – как результат микроэволюции. Основные направления макроэволюции</p> <p>4. Развитие представлений о возникновении жизни. Развитие жизни в криптозое, архее и протерозое Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру.</p> <p>Лабораторная работа № 7,8 Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций и дегенераций у животных. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</p> <p>Контрольная работа №4 « Эволюционные идеи»</p>	16 2 2 2 4 4 2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить презентацию по теме: «Макроэволюция» и «Микроэволюция» Подготовка сообщений: Современные представления о зарождении жизни. Различные гипотезы происхождения. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Подготовить презентацию по теме: «Ранние этапы развития жизни на Земле»	3	
Раздел 5 .Происхождение человека	Содержание учебного материала 1 Эволюция человека. Движущие силы антропогенеза. 2 Факторы эволюции человека. «Эволюция органического мира» Практическая работа № 9«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека» Контрольные работы № 5 «История развития жизни на Земле».	6 3 2 1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации на следующие темы: «Эволюция человека»	2	
Раздел 6 Основы экологии			
Тема: Экосистемы	Содержание учебного материала 1 Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов Сообщества. Экосистемы. 2 Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. 3 Биогеохимический круговорот веществ в биосфере. Лабораторная работа Практическая работа № 10, 11 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач. Контрольные работы №6 «Основы экологии» Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на следующие темы: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей»; «Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной	12 2 2 2 - 4 2 2	1 1

	экосистеме – биосфере». «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости».		
Раздел 9 Бионика	Содержание учебного материала	2	
	1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофункциональной организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	1
	Практическая работа	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию по теме «Роль и значение бионики в жизни человека».	2	
Итоговое занятие	дифференцированный зачет	2	3
Индивидуальные проекты	-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 её 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 и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их	20	

	<p>недостатке и избытке.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Причины и границы устойчивости биосфера 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 правительственные и общественные экологические 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. 		
	Итого:	101/78/23	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</i>
Введение	<ul style="list-style-type: none"> - 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 охране.
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. - Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке.
Строение и функции клетки	<ul style="list-style-type: none"> - С помощью микропрепараторов 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 микропрепараторов клеток растений. - Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. - Получить представление о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. - Уметь 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	<ul style="list-style-type: none"> - Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. - Уметь самостоятельно находить различия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.
Индивидуальное развитие организма	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Индивидуальное развитие человека	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
Закономерности изменчивости	<p>- Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Получить представление о связи генетики и медицины. ■ Познакомиться с наследственные 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.
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (к водной, наземно-воздушной, почвенной).
История развития эволюционных идей	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Микроэволюция и макроэволюция.	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомиться с концепцией вида, его критериями. подобрать примеры того, что популяция -структурная единица вида и эволюции. - Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательствами эволюции. <ul style="list-style-type: none"> - 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.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. - Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
Человеческие расы	
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - <u>агроэкосистемы и урбоэкосистемы</u>. 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
Биосфера - глобальная экосистема	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Биосфера и человек	<ul style="list-style-type: none"> - 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, бережном отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их со- обществам) и их охрана.
БИОНИКА	
Бионика как одно направлений из биологии и кибернетики	<p>Познакомиться с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>-Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике.</p> <p>-Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве.</p>

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 Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять 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 обучающихся¹.

В кабинете должно быть 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 др. по разным вопросам биологии.

¹ См. Письмо Минобрнауки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты и др.)

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

- Беляев Д.К. , Дымшиц Г.М. Биология , 10-11 класс. Общая биология.
- М.: 2012
 Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах.
- 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.: 2010
 Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология,10-11класс. -
М.: 2011
 Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы.
- М.: 2012

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06259).

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2007, 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, Виктор Аполлонович. Философия экологии. Краткий курс: Учебное пособие для вузов. - М.: 2010

Орлова Э. А. История антропологических учений. Учебник для вузов.- М.: 2010

Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. - М.: 2010

Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. - М.: 2010

Интернет-ресурсы

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

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

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

<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.

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

<http://www.rdb.or.id/> - Каталог исчезающих и редких пернатых юго-восточной Азии. Изображения птиц каждого вида и краткие сведения о них: предполагаемая численность и распределение по странам региона.

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

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

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

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

ww.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 - биология в вопросах и ответах.

<http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".

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

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

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать/понимать:</p> <p>-основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</p> <p>-строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</p> <p>-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;</p> <p>-вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</p> <p>-биологическую терминологию и символику;</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, самостоятельных, тестовых работ, биологических диктантов, решения задач, индивидуальных заданий.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>уметь:</p> <p>-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;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестовый контроль; - письменная проверка - наблюдение за ходом выполнения лабораторно-практических работ и оценка. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

<p>-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;</p> <p>-выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p>-сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агротехнические системы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p> <p>-анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p>-изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</p> <p>-находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>-для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p> <p>-оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p> <p>-оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестовый контроль; - письменная проверка - наблюдение за ходом выполнения лабораторно-практических работ и оценка. <p>Итоговый контроль:</p>