

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 2020.04.07

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffa0ee37e73fa19

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Курский государственный университет»

Колледж коммерции, технологий и сервиса

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
ученого совета от 07.04.2020г., №8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы биологии и экологии



Курск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной рабочей программы среднего профессионального образования по специальности: **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.**

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Сотникова М.В. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 3 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 9 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 25 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 28 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА:

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Основы биологии и экологии» предназначена для изучения основ биологии и экологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО (ОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Содержание программы «Основы биологии и экологии» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии совре-

менных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Программа учебной дисциплины «Основы биологии и экологии» разработана в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена.

1.2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ»:

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их

строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Основы биологии и экологии» 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.

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 отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культурно-сообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-

научно 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Основы биологии и экологии» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ:

Учебная дисциплина «Основы биологии и экологии» входит в общеобразовательный цикл учебного плана ППССЗ по специальности **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров**.

1.4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы биологии и экологии» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• личностных:

— сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

— понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

— способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

— владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

— способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

— готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

— обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

— способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

— готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

— осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

— повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и про-

исхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

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

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

— умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

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

— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 час.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 час.;

самостоятельной работы обучающегося 58 час.;

консультации 10 час.;

практической работы обучающегося 22 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 204 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 136 |
| в том числе: | |
| Практические работы | 22 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 58 |
| Консультации | 10 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы биологии и экологии»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | | 8 | |
| | Содержание | 6 | |
| | 1 Краткая история развития биологии. Методы исследований в биологии. | | |
| | 2 Общие закономерности биологии. Объект изучения биологии – живая природа. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. | 2 | 3 |
| 3 Признаки живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Многообразие живых организмов. Методы познания живой природы. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Повторение школьного курса биологии | 2 | |
| РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ | | 39 | |
| Тема 1.1. Строение клетки | Содержание | 16 | |
| | 1 Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов Краткая история изучения клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. | 2 | 2 |
| | 2 Химическая организация клетки Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. | 2 | 2 |
| | 3 Углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Функции углеводов и липидов в клетке. | 2 | |

| | | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------------|---|
| | | Свойства и функции белков. Практическая работа «Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках» | | |
| | 4 | Строение и функции клетки Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. | 2 | 2 |
| | 5 | Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) | 2 | |
| | | Практические занятия | 2 | |
| | 1 | Разнообразие клеток в многоклеточном организме Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов). Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Нарисовать схемы строения растительной и животной клеток и основных органоидов клетки. | 4 | |
| Тема 1.2. Нуклеиновые кислоты | | Содержание | 6 | |
| | 1 | Нуклеиновые кислоты ДНК, РНК, АТФ. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2* ¹ | |

¹* 2 ч. консультации

| | | | |
|--|--|-----------------|-----------|
| | Работа с учебником Выполнение презентации по теме | | |
| Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Содержание | 17 | |
| | 1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Биосинтез белка. | 2 | 2 |
| | 2 Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез | 2 | |
| | 3 ДНК – носитель наследственной информации. Строение и функции хромосом. | 2 | |
| | 4 Репликация ДНК. Ген. Генетический код. | 2 | |
| | 5 Жизненный цикл клетки. Митоз Типы деления клеток. Митотический цикл. Биологический смысл митоза. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Генетический код. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. 2. Изучение вопроса фотосинтез и хемосинтез. | 3* ² | |
| | РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | | 20 |
| Тема 2.1. Образование половых клеток, размножение. | Содержание | 8 | |
| | 1 Организм – единое целое. Половое и бесполое размножение Многообразие организмов Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Образование половых клеток и оплодотворение. | 2 | 3 |
| | 2 Мейоз. Сущность мейоза. Два последовательных деления (мейоз1; мейоз2). Фазы | 2 | 3 |

² * 2 ч. консультации

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | мейоза. Биологическое значение мейоза. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. Половое размножение и его биологическое значение. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений. | 4 | |
| Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма | Содержание | 12 | |
| | 1 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. | 2 | 2 |
| | 2 Индивидуальное развитие человека. Причины нарушений в развитии организма. | 2 | |
| | 3 Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных (как доказательство их эволюционного родства). | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | | 38 | |
| Тема 3.1. Основы генетики | Содержание | 4 | |
| | 1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. | 2 | 2 |
| | 2 Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное | | 2 |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|----|---|
| | | скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. | 2 | |
| Тема 3.2.Наследственность и изменчивость | Содержание | | 22 | |
| | 1 | Хромосомная теория наследственности Генетика пола. Сцепленное наследование. | 2 | 2 |
| | 2 | Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. | 2 | 2 |
| | 3 | Виды мутаций. Геномные, хромосомные, генные. Причины мутаций. | 2 | |
| | 4 | Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. | 2 | |
| | 5 | Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни, их профилактика. | 2 | |
| | 6 | Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. | 2 | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Решение генетических задач Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. | 2 | |
| | 2 | Анализ фенотипической изменчивости Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: Закономерности фенетической и генетической изменчивости. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. Драматические страницы в истории развития генетики. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Центры многообразия и происхождения домашних животных. | | 6 | | |
| Тема 3.3. Основы селекции. Биотехнологии | Содержание | | 12 | |
| | 1 | Основы селекции. Учения Н.И.Вавилова Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| | | гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. | | |
| | 2 | Основные достижения современной селекции | 2 | |
| | 3 | Биотехнология, ее достижения и перспективы развития Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). | 2 | 2 |
| | | Практические занятия | 2 | |
| | 1 | Изучение селекции растений и животных | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: Значение изучения предковых форм для современной селекции. История происхождения отдельных сортов культурных растений. Работа с учебником, составление конспекта по вопросу «Хромосомная теория наследственности». 3.Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ | | | 40 | |
| Тема | | Содержание | 10 | |
| 4.1.Эволюционные учения | 1 | История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. | 2 | |
| | 2 | История развития эволюционных идей. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. | 2 | |
| | 3 | Эволюционное учение Ч.Дарвина | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по теме: История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. | 4 | |

| | | | | |
|---|---|--|----|---|
| | Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. | | | |
| Тема 4.2. Микроэволюция. Макроэволюция. | Содержание | | 24 | |
| | 1 | Микроэволюция Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. | 2 | 2 |
| | 2 | Концепция вида, его критерии Популяция – структурная единица вида и эволюции. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). | 2 | 2 |
| | 3 | Естественный отбор Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. | 2 | 2 |
| | 4 | Видообразование | 2 | |
| | 5 | Макроэволюция Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. | 2 | 2 |
| | 6 | Основные направления эволюционного процесса Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов | 2 | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Изучение приспособленности организмов | | |
| | 2 | Развитие органического мира | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление сравнительной тестовой таблицы «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Оформление опорного конспекта: волны жизни и современные представления о видообразовании. 3. Подготовка сообщений по вопросам: эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных; Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих. (Работа с дополнительной литературой) | | 8 | |
| Тема 4.3. Гипотезы происхождения жизни. | Содержание | | 6 | |
| | 1 | Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------------|---|
| | 1 | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации: Гипотезы происхождения жизни | | 2 | 3 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА | | | 14 | |
| Тема 5.1. Эволюция человека | Содержание | | 14 | |
| | 1 | Антропогенез. Эволюция приматов. | 2 | |
| | 2 | Эволюция человека Доказательства родства человека с млекопитающими животными. | 2 | 2 |
| | 3 | Единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. | 2 | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | 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 и человека. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по теме: Современные представления о зарождении жизни. Различные гипотезы происхождения. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни на Земле. 2. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. | | 4 ^{*3} | |
| РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. | | | 32 | |
| Тема 6.1. Экология | Содержание | | 24 | |
| | 1 | 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 ве- | 2 | 2 |

*

³ 2 часа консультации

| | | | |
|---|--|---|---|
| | ществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. | | |
| 2 | Факторы среды. Понятие экологические факторы. Абиотические (климатические, эдафические, орографические, гидрографические, химические) факторы и биотические факторы. | 2 | |
| 3 | Экологические системы Основные представления об экосистеме. Экологические факторы, межвидовые отношения. Пищевые цепи, экологические пирамиды | 2 | 2 |
| 4 | Взаимодействия в экосистеме. Симбиоз и его формы. | 2 | |
| 5 | Природно-ресурсный потенциал. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. | 2 | |
| 6 | Охрана природы – элемент сохранения экологического равновесия на планете. Охрана окружающей среды. Охрана атмосферы, гидросферы, литосферы, растительного и животного мира. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Экологический кризис. Принципы и правила охраны окружающей природной среды. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. | 2 | |
| 7 | Охрана природных ресурсов курской области. Перспективы развития. | 2 | |
| 8 | Антропогенное воздействие на природу . Понятие «антропогенное загрязнение». Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. | 2 | |
| 9 | Международное экологическое сотрудничество. История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы. | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| 1 | Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности .Описание и практическое создание искусственной экосистемы (например, пресноводный аквариум) | | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| | | Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-либо агроэкосистемы (например, пшеничного поля). | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение домашних заданий. 2.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | |
| Тема 6.2. Биосфера | | Содержание | 2 | |
| | 1 | Биосфера – глобальная экосистема Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Ноосфера. | | 2 |
| Тема 6.3. Глобальные экологические проблемы | | Содержание | 6 | |
| | 1 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Правила поведения людей в окружающей природной среде. | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА | | | 11 | |
| Тема 7.1. Бионика | | Содержание | 10 | |

| | | | | |
|------------------|--|--|-----------------|---|
| | 1 | Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики , рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме: Устойчивое развитие природы и общества. | | 3* ⁴ | |
| Диф.зачет | | | 2 | |
| | Итого | | 204 часа | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

⁴ 4 ч. консультации

2.3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ:

| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
|---|---|
| Введение | <p>Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране</p> |
| УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ | |
| Химическая организация клетки | <p>Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.</p> <p>Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке</p> |
| Строение и функции клетки | <p>Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам</p> |
| Обмен веществ и превращение энергии в клетке | <p>Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.</p> <p>Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК</p> |
| Жизненный цикл клетки | <p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов</p> |
| ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | |
| Размножение организмов | <p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.</p> <p>Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки</p> |
| Индивидуальное развитие организма | <p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.</p> <p>Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.</p> <p>Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира</p> |

| | |
|---|---|
| Индивидуальное развитие человека | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека |
| ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | |
| Основы генетики | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. |
| Закономерности наследственности изменчивости | Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм |
| Основы селекции. Биотехнологии | Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов |
| ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ | |
| Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Эволюционные учения | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфоло- |

| | |
|---|---|
| | гическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной) |
| История развития эволюционных идей | Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение |
| Микроэволюция и макроэволюция | Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. |
| ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА | |
| Антропогенез | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека |
| Человеческие расы | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях |
| ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ | |
| Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой | Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по це- |

| | |
|--|---|
| <p>Биосфера — глобальная Экосистема</p> | <p>пям питания в природной экосистеме и агроценозе</p> <p>Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</p> <p>Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <p>Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах</p> |
| <p>Глобальные экологические проблемы</p> | <p>Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач.</p> <p>Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране</p> |
| <p>БИОНИКА</p> | |
| <p>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</p> | <p>Ознакомление 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 технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике.</p> <p>Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- стол аудиторный двухместный – 1 шт.
- стулья аудиторные – 28 шт.
- стол 4-х местный – 8 шт.
- шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в сборе - 1 шт.
- проектор мультимедийный Infocus - 1 шт.
- интерактивная доска Interwrite - 1 шт.
- принтер лазерный Canon i-sensys LBP-3010B - 1шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389;
- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
- Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
- Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение GNU GPL и GNU LGPL;
- Google Chrome Свободная лицензия BSD.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // ЭБС.

2. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Курбатова Н.С., Козлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87078.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Вартапетов, Л. Г. Биология: экология птиц : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Вартапетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12306-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455901>.
2. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455486>.
3. Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 1 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 279 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09453-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456180> (дата обращения: 15.01.2021).
4. Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 2 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09455-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456200>.
5. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Полищук О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35804.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы

1. www.biology.asvu.ru (Вся биология.Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
5. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
6. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
7. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

8. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
9. <http://school-collection.edu.ru>
10. <http://zbsusu.narod.ru/labor.html>
11. <http://biology.ru>
12. obi.img.ras.ru - сайт "База знаний по биологии человека"
13. bio.fizteh.ru - Лекции по биологии
14. informika.ru - электронный учебник "Биология"
15. molbiol.edu.ru - сайт "Практическая молекулярная биология"
16. bio.1september.ru - газета "Биология"
17. nrc.edu.ru - "Биологическая картина мира"
18. ispu.ru – Экология. Курс лекций
19. biodat.ru - BioDat - информационно-аналитический сайт о природе России и экологии.
20. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
21. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий и рефератов.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Уметь: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; - 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; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; - 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; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их ре- | <ul style="list-style-type: none"> - Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов; - Практические занятия; - Текущий контроль : индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - Анализ работы учащегося с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет. |

| | |
|--|---|
| <p>шения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать; | |
| <p>- Знать:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - 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; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику; | <ul style="list-style-type: none"> - Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов; - Практические занятия; - Текущий контроль : индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - Выполнение тестовых заданий (дифференцированный зачет) |